

### RUMUS MATEMATIK MATHEMATICAL FORMULAE

Rumus-rumus berikut boleh membantu anda menjawab soalan. Simbol-simbol yang diberi adalah yang biasa digunakan.

*The following formulae may be helpful in answering the questions. The symbols given are the ones commonly used.*

### NOMBOR DAN OPERASI NUMBER AND OPERATIONS

- |   |   |
|---|---|
| 1 $a^m \times a^n = a^{m+n}$  | 2 $a^m \div a^n = a^{m-n}$                |
| 3 $(a^m)^n = a^{mn}$  | 4 $a^{\frac{m}{n}} = (a^{\frac{1}{n}})^m$ |
| 5     Faedah mudah / <i>Simple interest</i> , $I = Prt$                                 |   |
| 6     Nilai matang / <i>Maturity value</i> , $MV = P \left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$ |   |
| 7     Jumlah bayaran balik / <i>Total repayment</i> , $A = P + Prt$                     |   |

### PERKAITAN DAN ALGEBRA RELATIONSHIP AND ALGEBRA

- 1     Jarak / *Distance* =  $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
- 2     Titik tengah / *Midpoint*,  $(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$
- 3     Laju purata =  $\frac{\text{Jumlah jarak}}{\text{Jumlah masa}}$   
  
       *Average speed* =  $\frac{\text{Total distance}}{\text{Total time}}$
- 4      $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
- 5      $m = -\frac{\text{pintasan}-y}{\text{pintasan}-x}$   
  
        $m = -\frac{y - \text{intercept}}{x - \text{intercept}}$
- 6      $A^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$

**SUKATAN DAN GEOMETRI**  
**MEASUREMENT AND GEOMETRY**

- 1 Teorem Pythagoras / *Pythagoras Theorem*,  $c^2 = a^2 + b^2$
- 2 Hasil tambah sudut pedalaman poligon / *Sum of interior angles of a polygon*,  
 $= (n - 2) \times 180^\circ$
- 3 Lilitan bulatan =  $\pi d = 2 \pi r$   
*Circumference of circle* =  $\pi d = 2 \pi r$
- 4 Luas bulatan =  $\pi r^2$   
*Area of circle* =  $\pi r^2$
- 5 
$$\frac{\text{Panjang lengkok}}{2\pi r} = \frac{\theta}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{Arc length}}{2\pi r} = \frac{\theta}{360^\circ}$$
- 6 
$$\frac{\text{Luas sektor}}{\pi r^2} = \frac{\theta}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{Area of sector}}{\pi r^2} = \frac{\theta}{360^\circ}$$
- 7 Luas layang =  $\frac{1}{2} \times$  hasil darab panjang dua pepenjuru  
*Area of kite* =  $\frac{1}{2} \times$  product of two diagonals
- 8 Luas trapezium =  $\frac{1}{2} \times$  hasil tambah dua sisi selari x tinggi  
*Area of trapezium* =  $\frac{1}{2} \times$  sum of two parallel sides x height
- 9 Luas permukaan silinder =  $2\pi r^2 + 2\pi rh$   
*Surface area of cylinder* =  $2\pi r^2 + 2\pi rh$
- 10 Luas permukaan kon =  $\pi r^2 + \pi rs$   
*Surface area of cone* =  $\pi r^2 + \pi rs$
- 11 Luas permukaan sfera =  $4\pi r^2$   
*Surface area of sphere* =  $4\pi r^2$
- 12 Isi padu prisma = luas keratan rentas x tinggi  
*Volume of prism* = area of cross section x height
- 13 Isi padu silinder =  $\pi r^2 h$   
*Volume cylinder* =  $\pi r^2 h$

- 14      Isi padu kon =  $\frac{1}{3} \pi f^2 t$   
             *Volume of cone* =  $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
- 15      Isi padu sfera =  $\frac{4}{3} \pi f^3$   
             *Volume of sphere* =  $\frac{4}{3} \pi r^3$
- 16      Isi padu piramid =  $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$   
             *Volume of pyramid* =  $\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$
- 17      Faktor skala,  $k = \frac{PA'}{PA}$   
             *Scale factor, k* =  $\frac{PA'}{PA}$
- 18      Luas imej =  $k^2 \times \text{luas objek}$   
             *Area of image* =  $k^2 \times \text{area of object}$

**STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN**  
**STATISTICS AND PROBABILITY**

- 1      Min / Mean,  $\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$
- 2      Min / Mean,  $\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f}$
- 3      Varians / Variance,  $\sigma^2 = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N} = \frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2$
- 4      Varians / Variance,  $\sigma^2 = \frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{\sum f} = \frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2$
- 5      Sisihan piawai / Standard deviation,  $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2}$
- 6      Sisihan piawai / Standard deviation,  $\sigma = \sqrt{\frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{\sum f}} = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2}$
- 7       $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$
- 8       $P(A') = 1 - n(A)$

Jawab **semua** soalan.  
Answer **all** questions.

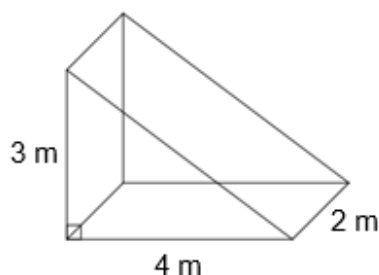
- 1 Bundarkan 4.068 betul kepada dua angka bererti.  
*Round off 4.068 correct to two significant figures.*

<b>A</b>	4.0	<b>C</b>	4.06
<b>B</b>	4.1	<b>D</b>	4.07

2 
$$\frac{520.8 \times 10^{-3}}{10^{-5}}$$

<b>A</b>	$5.208 \times 10^8$	<b>C</b>	$5.208 \times 10^4$
<b>B</b>	$5.208 \times 10^{-8}$	<b>D</b>	$5.208 \times 10^{-4}$

- 3 Rajah 1 menunjukkan sebarang logam berbentuk prisma.  
*Diagram 1 shows a prism shaped piece of metal.*



Rajah 1 / Diagram 1

Logam itu dileburkan untuk membentuk beberapa kubus kecil yang berjisim 5 g setiap satu. Diberi bahawa ketumpatan logam itu ialah  $3\,100\text{ kg/m}^3$ , cari bilangan kubus yang dapat dibentuk. [Ketumpatan =  $\frac{\text{Jisim}}{\text{Isipadu}}$ ].

*The metal is melted to form several small cubes weighing 5 g each. Given that the density of the metal is  $3\,100\text{ kg/m}^3$ , find the number of cubes that can be formed.*

[Density =  $\frac{\text{Mass}}{\text{Volume}}$ ].

<b>A</b>	$3.72 \times 10^4$	<b>C</b>	$7.44 \times 10^6$
<b>B</b>	$3.72 \times 10^{-4}$	<b>D</b>	$7.44 \times 10^{-6}$

- 4 Diberi  $P_5 = 356_8$ , cari nilai  $P$ .  
 Given that  $P_5 = 356_8$ , find the value of  $P$ .

<b>A</b>	1234	<b>C</b>	1342
<b>B</b>	1324	<b>D</b>	1423

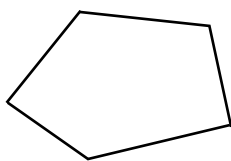
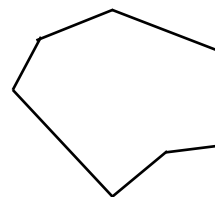
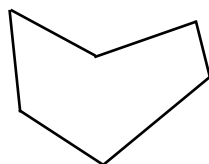
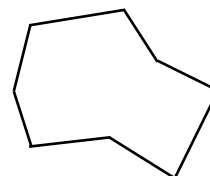
- 5 Diberi bahawa  $452_7 - M_7 = 166_7$ , maka  $M_7 =$   
 Given that  $452_7 - M_7 = 166_7$ , then  $M_7 =$

<b>A</b>	235	<b>C</b>	325
<b>B</b>	253	<b>D</b>	352

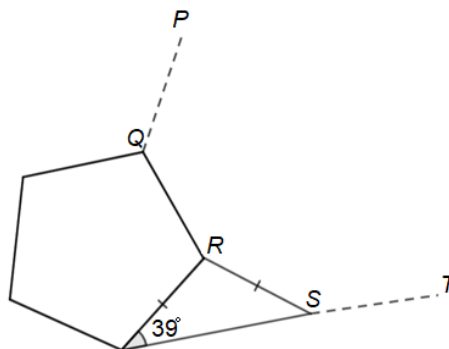
- 6 Diberi  $2^p \times 2^3 = 64$ . Cari nilai  $p$ .  
 Given that  $2^p \times 2^3 = 64$ . Find the value of  $p$ .

<b>A</b>	3	<b>C</b>	8
<b>B</b>	4	<b>D</b>	9

- 7 Manakah antara poligon di bawah mempunyai jumlah sudut pendalaman  $720^\circ$ ?  
 Which of the following polygons has a total of  $720^\circ$  interior angles?

**A****C****B****D**

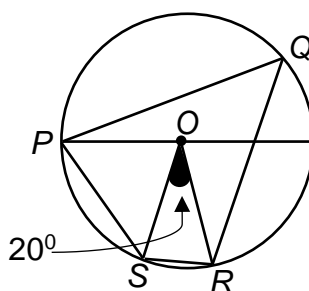
- 8 Rajah 2 menunjukkan sebuah pentagon sekata dan sebuah segi tiga sama kaki.  $PQRST$  ialah sebahagian daripada sebuah poligon sekata yang tidak lengkap. *Diagram 2 shows a regular pentagon and an isosceles triangle.  $PQRST$  is part of an incomplete regular polygon.*



Rajah 2 / Diagram 2

Cari bilangan sisi bagi poligon sekata yang tidak lengkap itu.  
*Find the number of sides of the incomplete regular polygon.*

- A** 9 **C** 11  
**B** 10 **D** 12
- 9 Rajah 3 menunjukkan bulatan berpusat di  $O$ . Jika  $POS$  ialah segi tiga sama sisi dan  $\angle SOR = 20^\circ$ , hitung nilai  $\angle PQR$ .  
*Diagram 3 shows a circle centered at  $O$ . If  $POS$  is an equilateral triangle and  $\angle SOR = 20^\circ$ , calculate the value of  $\angle PQR$ .*

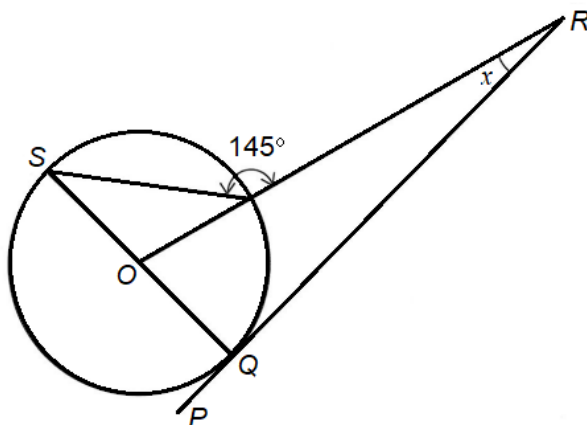


Rajah 3 / Diagram 3

- A**  $20^\circ$  **C**  $40^\circ$   
**B**  $30^\circ$  **D**  $50^\circ$

- 10** Dalam Rajah 4,  $PQR$  ialah tangen kepada bulatan dengan pusat  $O$  pada titik  $Q$ . Diberi bahawa  $SOQ$  ialah diameter bulatan.

*In Diagram 4,  $PQR$  is a tangent to the circle with centre  $O$ , at point  $Q$ . Given that  $SOQ$  is a diameter of the circle.*



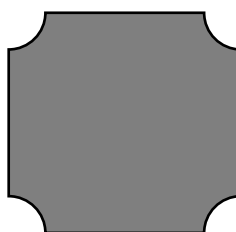
Rajah 4 / Diagram 4

Find the value of  $x$ .

*Cari nilai  $x$ .*

- |          |    |          |    |
|----------|----|----------|----|
| <b>A</b> | 20 | <b>C</b> | 35 |
| <b>B</b> | 40 | <b>D</b> | 55 |

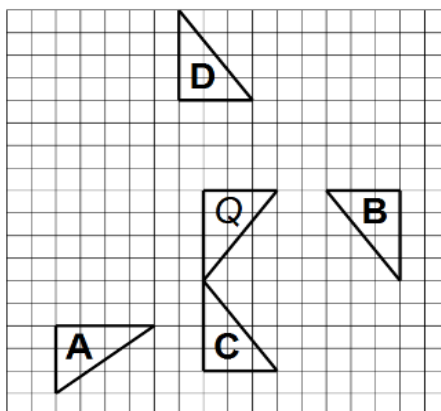
- 11** Nyatakan peringkat simetri putaran bagi Rajah 5.  
*State the order of rotational symmetry of the Diagram 5.*



Rajah 5 / Diagram 5

- |          |   |          |   |
|----------|---|----------|---|
| <b>A</b> | 4 | <b>C</b> | 2 |
| <b>B</b> | 3 | <b>D</b> | 1 |

- 12 Rajah 6 menunjukkan lima segi tiga yang dilukis pada grid segi empat sama.  
*Diagram 6 shows five triangles drawn on square grids.*

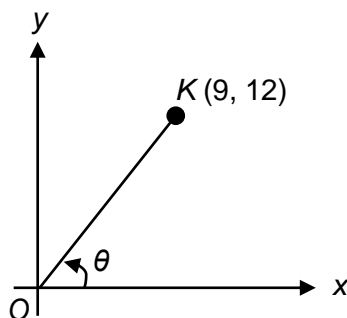


Rajah 6 / Diagram 6

Antara segi tiga **A**, **B**, **C** dan **D**, yang manakah **bukan** imej bagi Q di bawah suatu pantulan?

*Which of the triangles **A**, **B**, **C** and **D** is **not** the image of Q under a certain reflection?*

- 13 Rajah 7 menunjukkan titik **K** yang diplot pada suatu satah Cartes.  
*Diagram 7 shows point K plotted on a Cartesian plane.*



Rajah 7 / Diagram 7

Hitung nilai  $\sin \theta$ .

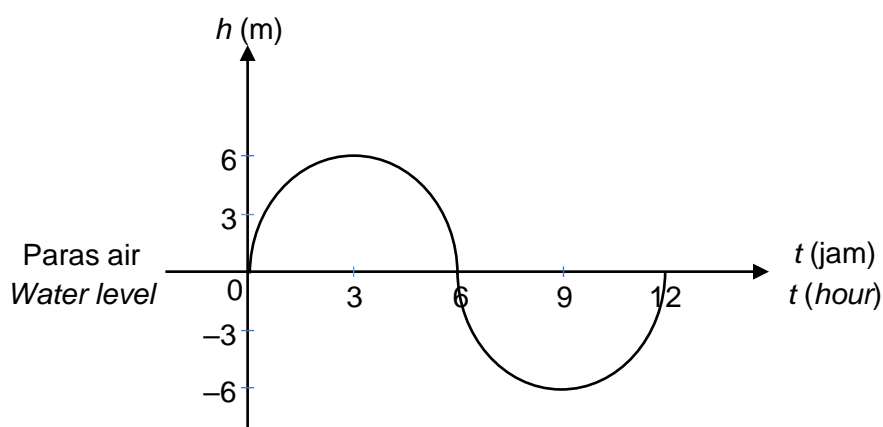
*Calculate the value of  $\sin \theta$ .*

**A**  $\frac{4}{3}$   
**B**  $\frac{4}{5}$

**C**  $-\frac{4}{3}$   
**D**  $-\frac{4}{5}$



- 14** Rajah 8 menunjukkan ketinggian air laut ketika pasang surut.  
*Diagram 8 shows the height of an ocean tide.*



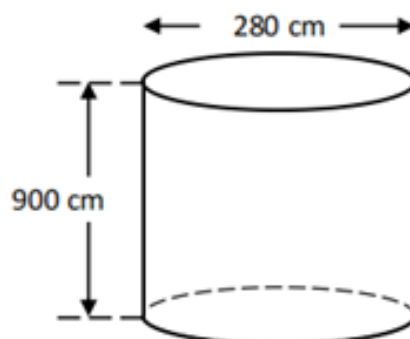
Rajah 8 / Diagram 8

Antara berikut, yang manakah fungsi trigonometri yang mewakili ketinggian pasang surut air itu.

*Which of the following a trigonometric function that represents the height of the tide.*

- |          |              |          |              |
|----------|--------------|----------|--------------|
| <b>A</b> | $12 \sin 6t$ | <b>C</b> | $6 \sin 30t$ |
| <b>B</b> | $12 \cos 6t$ | <b>D</b> | $6 \cos 30t$ |

- 15** Rajah 9 menunjukkan sebuah silinder. Hanna memasukkan air ke dalam silinder itu sehingga penuh.  
*Diagram 9 shows an empty cylinder. Hanna fills up the cylinder full with water.*



Rajah 9 / Diagram 9

Hitung isipadu, dalam  $\text{cm}^3$ , air yang perlu dimasukkan ke dalam lima bekas silinder yang sama saiz.

*Calculate the volume, in  $\text{cm}^3$ , of water needed to fill up five cylinders of the same size.*

- |          |                     |          |                     |
|----------|---------------------|----------|---------------------|
| <b>A</b> | $2.772 \times 10^8$ | <b>C</b> | $1.764 \times 10^8$ |
| <b>B</b> | $5.544 \times 10^7$ | <b>D</b> | $7.056 \times 10^7$ |

- 16** Antara berikut, yang manakah bukan sejenis insurans am?

*Which of the following is not a type of general insurance?*

- A** Insurans perjalanan  
*Travel insurance*
- B** Insurans kemalangan diri  
*Personal accident insurance*
- C** Insurans perubatan dan kesihatan  
*Medical and health insurance*
- D** Insurans kematian  
*Death insurance*

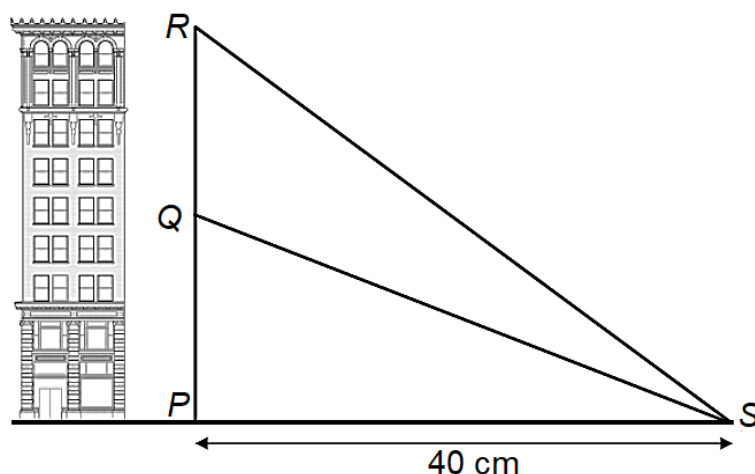
- 17** Puan Kumari telah membuat potongan cukai bulanan (PCB) sebanyak RM145 daripada pendapatannya setiap bulan. Selepas mengira cukai yang perlu dibayarnya, terdapat lebihan potongan yang akan dipulangkan oleh LHDN. Antara berikut, yang manakah cukai pendapatan yang mungkin bagi Puan Kumari?

*Puan Kumari has made monthly tax deduction (PCB) for RM145 of her monthly income. After calculating the tax that has to be paid, there is an excess deduction that will be refunded by IRB. Which of the following is the possible income tax of Puan Kumari?*

- |          |         |          |         |
|----------|---------|----------|---------|
| <b>A</b> | RM1 630 | <b>C</b> | RM1 850 |
| <b>B</b> | RM1 740 | <b>D</b> | RM2 300 |

- 18** Dalam Rajah 11,  $P$  dan  $S$  adalah dua titik pada permukaan mengufuk.  $P$ ,  $Q$  dan  $R$  ialah tiga titik yang terletak pada sebuah replika bangunan. Diberi sudut dongakan  $Q$  dari  $S$  ialah  $38^\circ$  dan sudut dongakan  $R$  dari  $S$  ialah  $55^\circ$ .

*In Diagram 11,  $P$  and  $S$  are two points on a horizontal surface.  $P$ ,  $Q$  and  $R$  are three points located on a replica of a building. Given the elevation angle of  $Q$  from  $S$  is  $38^\circ$  and the elevation angle of point  $R$  from  $S$  is  $55^\circ$ .*



Rajah 11 / Diagram 11

Hitung jarak, dalam sentimeter, bagi  $QR$ .

*Calculate the distance, in centimeter, of  $QR$ .*

- |          |       |          |       |
|----------|-------|----------|-------|
| <b>A</b> | 31.25 | <b>C</b> | 25.88 |
| <b>B</b> | 57.13 | <b>D</b> | 28.26 |

- 19** Selesaikan / Solve  $\frac{p}{3m} - \frac{1-p}{m}$ .

- |          |                            |          |                      |
|----------|----------------------------|----------|----------------------|
| <b>A</b> | $\frac{pm - 3m - p}{3m^2}$ | <b>C</b> | $\frac{4p - 3}{3m}$  |
| <b>B</b> | $\frac{pm - 3m + p}{3m^2}$ | <b>D</b> | $\frac{-2p - 3}{3m}$ |

20  $3x(x - 2y) - (3x - y)^2 =$

A  $-6xy + y^2$

C  $-6x^2 - y^2$

B  $-6x^2 - 6xy + y^2$

D  $-3x^2 - 9xy - y^2$

21 Diberi  $T = \frac{1}{3}\sqrt{\frac{m}{K}}$ , ungkapkan  $m$  dalam sebutan  $T$  dan  $K$ .

Given that  $T = \frac{1}{3}\sqrt{\frac{m}{K}}$  express  $m$  in terms of  $T$  and  $K$ .

A  $m = 9KT^2$

C  $m = 3KT^2$

B  $m = \frac{T^2}{9K}$

D  $m = \frac{T^2}{3K}$

- 22 Puan Fatimah mendepositkan sejumlah wang ke dalam akaun simpanannya yang memberi kadar faedah 2% setahun dan dikompaun setiap suku tahun. Berapakah deposit Puan Fatimah sekiranya wang yang terkumpul pada akhir tahun kelima adalah sebanyak RM7 734.26?

*Puan Fatimah deposits a sum of money into her savings account which gives an interest rate of 2% per annum and is compounded quarterly. What is Puan Fatimah's deposit if the money accumulated at the end of the fifth year is RM7 734.26?*

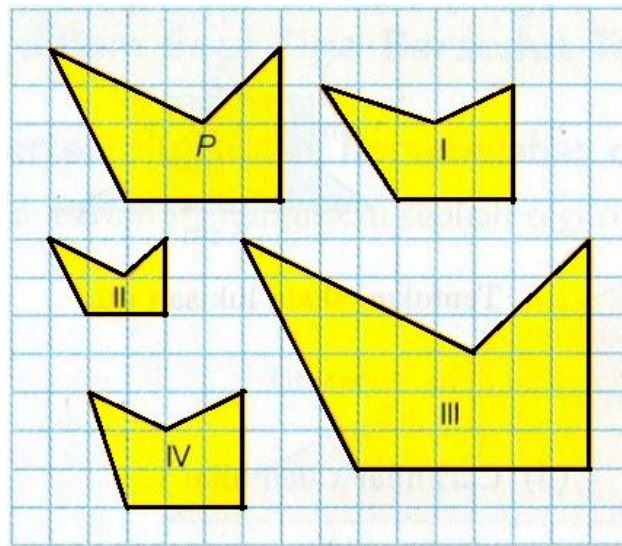
A RM7 000

C RM8 000

B RM 7 100

D RM8 200

- 23** Rajah 12 dilukis pada grid segiempat sama bersisi 1 unit.  
*Diagram 12 is drawn on square grid sided by 1 unit.*



Rajah 12 / Diagram 12

Yang manakah merupakan lukisan berskala bagi rajah P?  
*Which is a scale drawing of figure P?*

- |          |   |          |   |
|----------|---|----------|---|
| <b>A</b> | II sahaja<br><i>II only</i>             | <b>C</b> | II dan III sahaja.<br><i>II and III only.</i> |
| <b>B</b> | I dan II sahaja<br><i>I and II only</i> | <b>D</b> | II, III dan IV<br><i>II, III and IV</i>       |

**24**  $(2m^2)^3 \div 2m^3 =$

- |          |                 |          |                 |
|----------|-----------------|----------|-----------------|
| <b>A</b> | $4m^3$          | <b>C</b> | $8m^3$          |
| <b>B</b> | $\frac{m^3}{4}$ | <b>D</b> | $\frac{4}{m^3}$ |

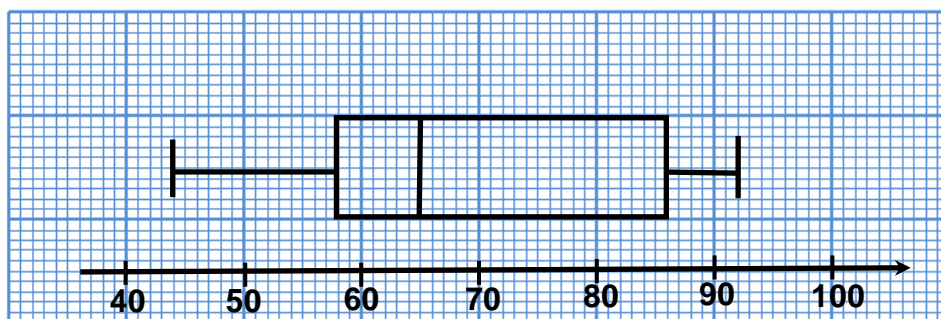
- 25 Diberi  $125^n \times \frac{1}{25} = 625^n$ , cari nilai  $n$ .

*Given that  $125^n \times \frac{1}{25} = 625^n$ , find the value of  $n$ .*

- |          |    |          |    |
|----------|----|----------|----|
| <b>A</b> | -2 | <b>C</b> | 3  |
| <b>B</b> | 2  | <b>D</b> | -1 |

- 26 Rajah 13 menunjukkan plot kotak bagi markah Matematik yang diperolehi oleh sekumpulan murid.

*Diagram 13 shows a box plot for the Mathematics marks obtained by a group of students.*



Rajah 13 / Diagram 13

Hitung julat antara kuartil.

*Calculate the interquartile range.*

- |          |    |          |    |
|----------|----|----------|----|
| <b>A</b> | 20 | <b>C</b> | 28 |
| <b>B</b> | 21 | <b>D</b> | 48 |

- 27 Senaraikan semua integer  $x$  yang memuaskan kedua-dua ketaksamaan linear  $5x - 4 < 6$  dan  $4 - x \leq 7$ .

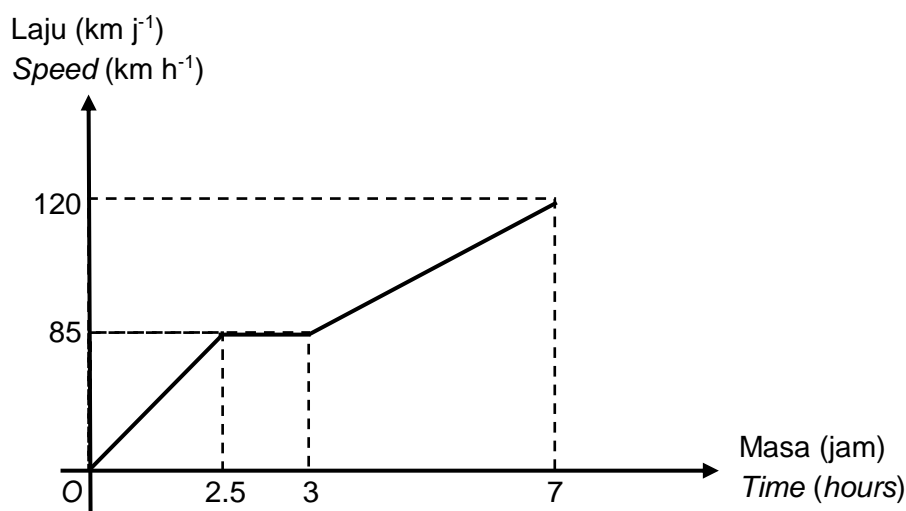
*List all the integer values of  $x$  that satisfy both simultaneous linear inequalities*

$5x - 4 < 6$  and  $4 - x \leq 7$ .

- |          |                 |          |                  |
|----------|-----------------|----------|------------------|
| <b>A</b> | -2, -1, 0, 1    | <b>C</b> | -3, -2, -1, 0    |
| <b>B</b> | -2, -1, 0, 1, 2 | <b>D</b> | -3, -2, -1, 0, 1 |

- 28** Rajah 14 menunjukkan graf laju-masa gerakan sebuah kereta dari Masjid Tanah ke Kemaman.

*Diagram 14 shows the speed-time graph for the movement of a car from Masjid Tanah to Kemaman.*



Rajah 14 / Diagram 14

Hitung kadar perubahan laju terhadap masa, dalam km j<sup>-2</sup>, bagi 4 jam terakhir.

*Calculate the rate of change of speed, in km h<sup>-2</sup>, for the last 4 hours.*

- |          |      |          |       |
|----------|------|----------|-------|
| <b>A</b> | 7.77 | <b>C</b> | 17.14 |
| <b>B</b> | 8.75 | <b>D</b> | 18.46 |

- 29** Diberi bahawa satu set data terdiri daripada 9,  $m$ ,  $m$ , 7, 7, 12 dan 10. Mod dan median bagi data itu masing-masing ialah 12 dan 10. Tiga nombor, 11, 13 dan 15 ditambah ke dalam set data tersebut. Hitung nilai min bagi set data yang baharu.

*Given that a set of data consists of 9,  $m$ ,  $m$ , 7, 7, 12 and 10. The mode and the median of the data are 12 and 10 respectively. Three numbers, 11, 13 and 15 are added into the set of data. Calculate the mean of the new set of data.*

- |          |      |          |      |
|----------|------|----------|------|
| <b>A</b> | 10.4 | <b>C</b> | 11.6 |
| <b>B</b> | 10.8 | <b>D</b> | 12.1 |

- 30** Jadual 1 menunjukkan kekerapan bagi skor yang diperolehi dalam satu permainan.  
*Table 1 shows the frequency of the score obtained in a game.*

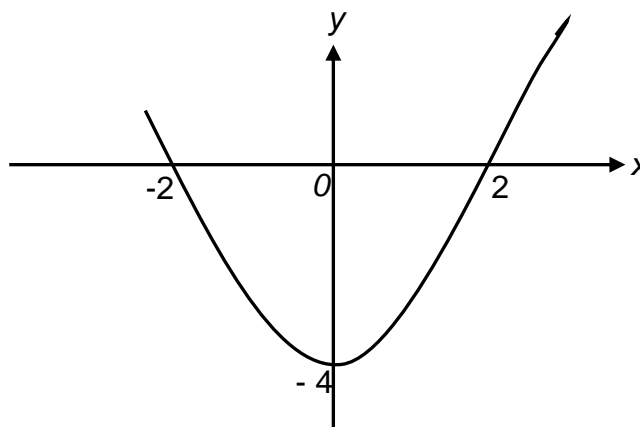
Skor / Score	0	1	2	3	4
Bilangan murid / Number of students	$x$	4	2	3	6

Jadual 1 / Table 1

Diberi bahawa skor median ialah 2, cari nilai  $x$  yang mungkin.  
*Given that the median score is 2, find the possible value of  $x$ .*

- |          |   |          |   |
|----------|---|----------|---|
| <b>A</b> | 1 | <b>C</b> | 3 |
| <b>B</b> | 2 | <b>D</b> | 4 |

- 31** Rajah 16 menunjukkan suatu fungsi kuadratik yang dilukis pada satu satah Cartes.  
*Diagram 16 shows a quadratic equation drawn on a Cartesian plane.*



Rajah 16 / Diagram 16

Cari persamaan bagi graf itu.  
*Find the equation of the graph.*

- |          |               |          |               |
|----------|---------------|----------|---------------|
| <b>A</b> | $y = x^2 + 2$ | <b>C</b> | $y = x^2 - 4$ |
| <b>B</b> | $y = x^2 - 2$ | <b>D</b> | $y = x^2 + 4$ |



- 32** Diberi bahawa set  $P = \{3, 4, 5, 7\}$  dan set  $Q = \{1, 2, 4, 5, 7, 8\}$ . Senaraikan semua unsur bagi set  $P \cap Q$ .

It is given that set  $P = \{3, 4, 5, 7\}$  and set  $Q = \{1, 2, 4, 5, 7, 8\}$ . List all the elements of set  $P \cap Q$ .

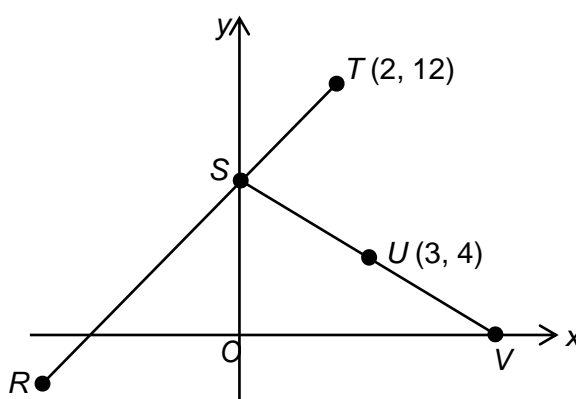
- |          |               |          |                  |
|----------|---------------|----------|------------------|
| <b>A</b> | $\{4, 5, 7\}$ | <b>C</b> | $\{4, 5, 8\}$    |
| <b>B</b> | $\{3, 4, 5\}$ | <b>D</b> | $\{3, 4, 5, 7\}$ |

- 33** Diberi set semesta,  $\xi = \{x : 10 \leq x \leq 30, x \text{ ialah integer}\}$ , set  $J = \{x : x \text{ mempunyai digit 2 atau 6}\}$ , set  $K = \{x : x \text{ ialah nombor perdana}\}$  dan set  $L = \{x : x \text{ ialah nombor dengan hasil tambah digitnya sama dengan 4}\}$ . Cari  $n(J \cup K \cup L)$ .

Given the universal set,  $\xi = \{x : 10 \leq x \leq 30, x \text{ is an integer}\}$ , set  $J = \{x : x \text{ has digit 2 or 6}\}$ , set  $K = \{x : x \text{ is a prime number}\}$  and set  $L = \{x : x \text{ is a number with the sum of its digits which equals to 4}\}$ . Find  $n(J \cup K \cup L)$ .

- |          |   |          |    |
|----------|---|----------|----|
| <b>A</b> | 3 | <b>C</b> | 8  |
| <b>B</b> | 5 | <b>D</b> | 16 |

- 34** Rajah 17 menunjukkan dua garis lurus  $RST$  dan  $SUV$ , pada suatu satah Cartes. *Diagram 17 shows two straight line  $RST$  and  $SUV$ , on a Cartesian plane.*



Rajah 17 / Diagram 17

$U$  ialah titik tengah  $SV$ . Carikan pintasan- $x$  bagi garis lurus  $RST$ .

$U$  is a midpoint of  $SV$ . Find  $x$ -intercept of a straight line  $RST$ .

- |          |    |          |    |
|----------|----|----------|----|
| <b>A</b> | -2 | <b>C</b> | -4 |
| <b>B</b> | -3 | <b>D</b> | -5 |

- 35** Rajah 18 menunjukkan sebuah peti keselamatan. Untuk membuka peti keselamatan itu, satu kod terdiri daripada lima digit perlu dimasukkan. Amy masih ingat digit pertama hingga digit keempat tetapi terlupa digit terakhir kod tersebut. Bagaimanapun dia pasti digit terakhir itu ialah satu nombor perdana. Jika Amy menekan nombor ganjil secara rawak bagi digit akhir kod itu, apakah kebarangkalian bahawa dia berjaya membuka peti keselamatan itu dengan satu percubaan?

*Diagram 18 shows a safety box. To open the safety box, a code consists of five digits needs to be keyed in. Amy remembered the first to the fourth digit of the code but she forgot the last one. However, Amy was sure that the last digit was an odd number. If Amy tried to key in the prime number randomly as the last digit, what is the probability that she can succeeded opening the box in one try?*



Rajah 18 / Diagram 18

**A**  $\frac{1}{4}$

**C**  $\frac{4}{9}$

**B**  $\frac{3}{5}$

**D**  $\frac{5}{9}$

**36**  $\begin{pmatrix} -1 \\ 4 \end{pmatrix} - \frac{1}{2} \begin{pmatrix} 8 \\ -2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \\ -5 \end{pmatrix} =$

**A**  $\begin{pmatrix} 6 \\ -3 \end{pmatrix}$

**C**  $\begin{pmatrix} -2 \\ 0 \end{pmatrix}$

**B**  $\begin{pmatrix} 6 \\ 0 \end{pmatrix}$

**D**  $\begin{pmatrix} -2 \\ -3 \end{pmatrix}$

37

Diberi  $\begin{pmatrix} 2 \\ p \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -3 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -6 & 2 \\ 6 & -2 \end{pmatrix}$ , hitung nilai  $p$ .

Given  $\begin{pmatrix} 2 \\ p \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -3 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -6 & 2 \\ 6 & -2 \end{pmatrix}$ , calculate the value of  $p$ .

A 6

C 4

B -2

D -3

38

Sebuah kotak mengandungi 150 keping kad yang setiap satunya ditanda dengan satu huruf abjad. Jika sekeping kad dicabut secara rawak dari kotak itu, kebarangkalian memilih sekeping kad berhuruf  $M$  ialah  $\frac{3}{10}$ . Kemudian, 15 keping kad berhuruf  $M$  ditambahkan ke dalam kotak itu. Jika sekeping kad dicabut secara rawak dari kotak itu, cari kebarangkalian memilih sekeping kad berhuruf  $M$ .

*A box contains 150 cards where each card is marked with a letter of the alphabet. If a card is chosen at random from the box, the probability of choosing a card marked with the letter  $M$  is  $\frac{3}{10}$ . Next, 15 cards marked with the letter  $M$  are added to the box. If a card is chosen at random from the box, find the probability of choosing a card marked with the letter  $M$ .*

A  $\frac{1}{10}$ C  $\frac{3}{10}$ B  $\frac{1}{5}$ D  $\frac{4}{11}$

39

Diberi  $h \propto \frac{1}{k}$ . antara berikut yang manakah benar?

*Given that  $h \propto \frac{1}{k}$ . Which of the following is correct?*

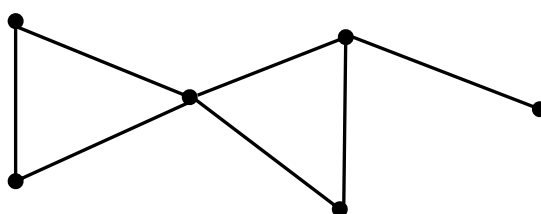
- I Apabila  $h$  meningkat, maka  $k$  meningkat.  
*When  $h$  increases, then  $k$  increases.*
- II Graf  $h$  melawan  $\frac{1}{k}$  adalah satu garis lurus melalui asalan.  
*Graph  $h$  against  $\frac{1}{k}$  is a straight line passing through the origin.*
- III Hasil darab  $h$  dan  $k$  adalah satu pemalar.  
*The product of  $h$  and  $k$  is a constant.*

- |          |                             |          |   |
|----------|-----------------------------|----------|---|
| <b>A</b> | I sahaja<br><i>I only</i>   | <b>C</b> | I dan II sahaja<br><i>I and II only</i>     |
| <b>B</b> | II sahaja<br><i>II only</i> | <b>D</b> | II dan III sahaja<br><i>II and III only</i> |

40

Rajah 19 menunjukkan satu graf mudah.

*Diagram 19 shows a simple graph.*



Rajah 19 / Diagram 19

Nyatakan bilangan darjah graf tersebut.

*State the sum of degrees of the graph.*

- |          |    |          |   |
|----------|----|----------|---|
| <b>A</b> | 14 | <b>C</b> | 7 |
| <b>B</b> | 12 | <b>D</b> | 6 |

**KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT**  
**END OF QUESTION PAPER**

**RUMUS MATEMATIK**  
**MATHEMATICAL FORMULAE**

Rumus-rumus berikut boleh membantu anda menjawab soalan. Simbol-simbol yang diberi adalah yang biasa digunakan.

*The following formulae may be helpful in answering the questions. The symbols given are the ones commonly used.*

**NOMBOR DAN OPERASI**  
**NUMBER AND OPERATIONS**

- |   |   |
|---|---|
| 1 $a^m \times a^n = a^{m+n}$<br>3 $(a^m)^n = a^{mn}$<br>5 Faedah mudah / <i>Simple interest</i> , $I = Prt$<br>6 Nilai matang / <i>Maturity value</i> , $MV = P \left(1 + \frac{r}{n}\right)^{nt}$<br>7 Jumlah bayaran balik / <i>Total repayment</i> , $A = P + Prt$ | 2 $a^m \div a^n = a^{m-n}$<br>4 $a^{\frac{m}{n}} = (a^{\frac{1}{n}})^m$ |
|---|---|

**PERKAITAN DAN ALGEBRA**  
**RELATIONSHIP AND ALGEBRA**

- |   |   |
|---|---|
| 1 Jarak / <i>Distance</i> = $\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$<br>2 Titik tengah / <i>Midpoint</i> , $(x, y) = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2}\right)$<br>3 Laju purata = $\frac{\text{Jumlah jarak}}{\text{Jumlah masa}}$<br>$\text{Average speed} = \frac{\text{Total distance}}{\text{Total time}}$ | 4 $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$<br>5 $m = - \frac{\text{pintasan} - y}{\text{pintasan} - x}$<br>$m = - \frac{\text{y-intercept}}{\text{x-intercept}}$ |
| 6 $A^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$   |   |

**SUKATAN DAN GEOMETRI**  
**MEASUREMENT AND GEOMETRY**

- 1 Teorem Pythagoras / *Pythagoras Theorem*,  $c^2 = a^2 + b^2$
- 2 Hasil tambah sudut pedalaman poligon / *Sum of interior angles of a polygon*,  
 $= (n - 2) \times 180^\circ$
- 3 Lilitan bulatan =  $\pi d = 2 \pi r$   
*Circumference of circle* =  $\pi d = 2 \pi r$
- 4 Luas bulatan =  $\pi r^2$   
*Area of circle* =  $\pi r^2$
- 5 
$$\frac{\text{Panjang lengkok}}{2\pi r} = \frac{\theta}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{Arc length}}{2\pi r} = \frac{\theta}{360^\circ}$$
- 6 
$$\frac{\text{Luas sektor}}{\pi r^2} = \frac{\theta}{360^\circ}$$

$$\frac{\text{Area of sector}}{\pi r^2} = \frac{\theta}{360^\circ}$$
- 7 Luas layang =  $\frac{1}{2} \times$  hasil darab panjang dua pepenjuru  
*Area of kite* =  $\frac{1}{2} \times$  *product of two diagonals*
- 8 Luas trapezium =  $\frac{1}{2} \times$  hasil tambah dua sisi selari x tinggi  
*Area of trapezium* =  $\frac{1}{2} \times$  *sum of two parallel sides*  $\times$  *height*
- 9 Luas permukaan silinder =  $2\pi r^2 + 2\pi rh$   
*Surface area of cylinder* =  $2\pi r^2 + 2\pi rh$
- 10 Luas permukaan kon =  $\pi r^2 + \pi rs$   
*Surface area of cone* =  $\pi r^2 + \pi rs$
- 11 Luas permukaan sfera =  $4\pi r^2$   
*Surface area of sphere* =  $4\pi r^2$
- 12 Isi padu prisma = luas keratan rentas x tinggi  
*Volume of prism* = *area of cross section*  $\times$  *height*
- 13 Isi padu silinder =  $\pi r^2 h$   
*Volume of cylinder* =  $\pi r^2 h$

- 14      Isi padu kon =  $\frac{1}{3} \pi j^2 t$   
             *Volume of cone* =  $\frac{1}{3} \pi r^2 h$
- 15      Isi padu sfera =  $\frac{4}{3} \pi j^3$   
             *Volume of sphere* =  $\frac{4}{3} \pi r^3$
- 16      Isi padu piramid tegak =  $\frac{1}{3} \times \text{luas tapak} \times \text{tinggi}$   
             *Volume of right pyramid* =  $\frac{1}{3} \times \text{base area} \times \text{height}$
- 17      Faktor skala,  $k = \frac{PA'}{PA}$   
             *Scale factor, k* =  $\frac{PA'}{PA}$
- 18      Luas imej =  $k^2 \times \text{luas objek}$   
             *Area of image* =  $k^2 \times \text{area of object}$

**STATISTIK DAN KEBARANGKALIAN**  
**STATISTICS AND PROBABILITY**

- 1      Min / Mean,  $\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$
- 2      Min / Mean,  $\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f}$
- 3      Varians / Variance,  $\sigma^2 = \frac{\sum (x-\bar{x})^2}{N} = \frac{\sum x^2}{N} - \bar{x}^2$
- 4      Varians / Variance,  $\sigma^2 = \frac{\sum f(x-\bar{x})^2}{\sum f} = \frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2$
- 5      Sisihan piawai / Standard deviation,  $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x-\bar{x})^2}{N}} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n} - \bar{x}^2}$
- 6      Sisihan piawai / Standard deviation,  $\sigma = \sqrt{\frac{\sum f(x-\bar{x})^2}{\sum f}} = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2}$
- 7       $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$
- 8       $P(A') = 1 - n(A)$

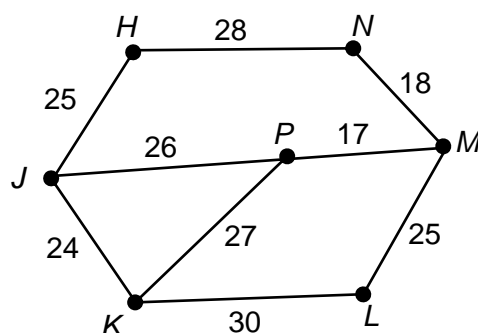
**Bahagian A / Section A**

[40 markah / 40 marks]

Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.  
*Answer **all** questions in this section.*

- 1 Rajah 1 menunjukkan suatu graf tak terarah dan berpemberat.  
*Diagram 1 shows an undirected weighted graph.*



Rajah 1 / Diagram 1

- (a) Senaraikan set bucu.  
*List down the set of vertices.*
- (b) Lukis satu pokok dengan jumlah nilai pemberat yang minimum.  
*Draw a tree with a minimum total weight.*

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(a)

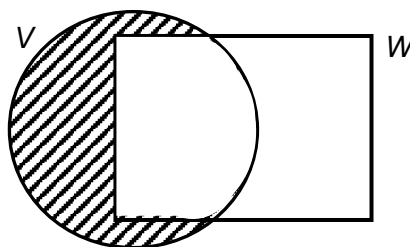
(b)



Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

- 2 (a) Rajah 2 ialah gambar rajah Venn yang menunjukkan set  $V$  dan set  $W$ , dengan keadaan set semesta,  $\xi = V \cup W$ .

*Diagram 2 is a Venn diagram showing set  $V$  and set  $W$ , such that the universal set,  $\xi = V \cup W$ .*



Rajah 2 / Diagram 2

Nyatakan hubungan yang diwakili oleh rantau berlorek.

*State the relationship represented by the shaded region.*

- (b) Gambar rajah Venn di ruang jawapan menunjukkan set  $H$ , set  $K$  dan set  $S$ , dengan keadaan set semesta,  $\xi = H \cup K \cup S$ .

*The Venn diagram in the answer space shows set  $H$ , set  $K$  and set  $S$  such that the universal set,  $\xi = H \cup K \cup S$ .*

Pada rajah di ruang jawapan, lorek set  $(H \cap K)' \cup S$ .

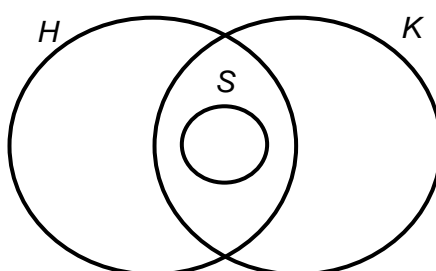
*On the diagram in the answer space, shade the set  $(H \cap K)' \cup S$ .*

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)



- 3 (a) Nyatakan **songsangan** bagi pernyataan berikut.  
 State the **inverse** of the following statement.

Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

Jika  $x + 3 = 7$ , maka  $x = 4$ .  
 If  $x + 3 = 7$ , then  $x = 4$ .

- (b) Tulis Premis 2 untuk melengkapkan hujah berikut.  
 Seterusnya, nyatakan sama ada hujah itu sah dan munasabah atau tidak.  
 Write down Premise 2 to complete the following argument.  
 Hence, state whether the argument is valid and sound or not.

Premis 1 : Semua nombor genap boleh dibahagi tepat dengan 2.  
 Premise 1 : All even numbers are divisible by 2.

Premis 2 / Premise 2 : .....

Kesimpulan : 8 ialah nombor genap.  
 Conclusion : 8 is an even number.

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a) .....

(b) Premis 2 / Premise 2: .....

.....

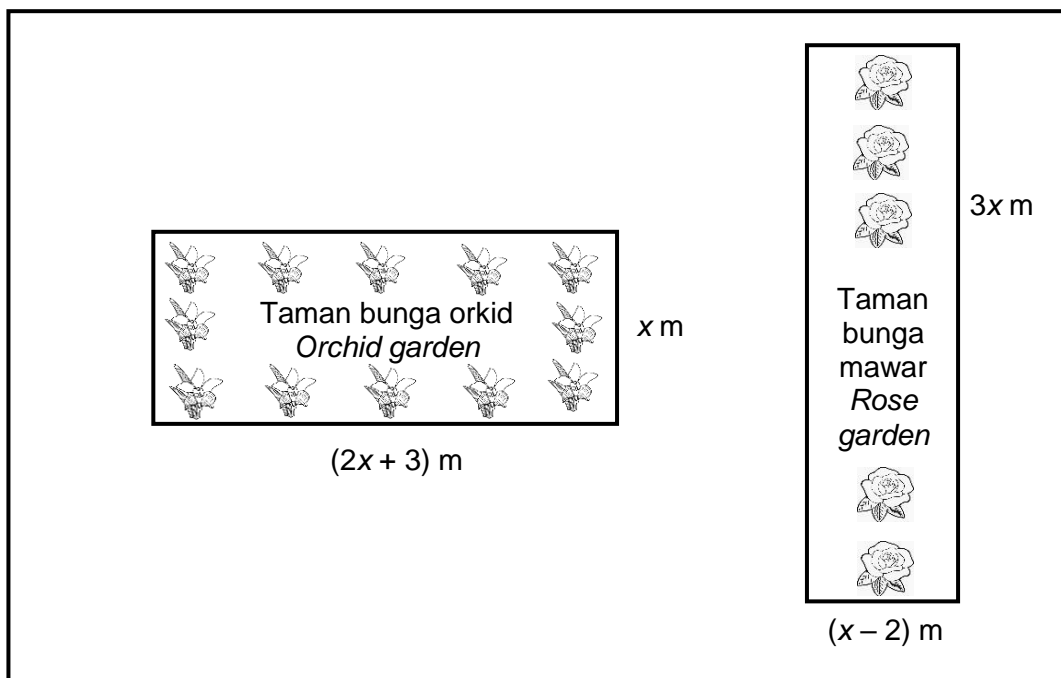
.....

Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

4

Rajah 3 menunjukkan taman bunga orkid dan taman bunga mawar yang terdapat di sebuah kawasan rekreasi.

*Diagram 3 shows the orchid garden and rose garden found in a recreation area.*



Rajah 3 / Diagram 3

Diberi bahawa hasil tambah luas kedua-dua taman bunga tersebut ialah  $162 \text{ m}^2$ .

Hitung luas, dalam  $\text{m}^2$ , taman orkid.

*Given that the sum of the area of the two flower gardens is  $162 \text{ m}^2$ .*

*Calculate the area, in  $\text{m}^2$ , of the orchid garden.*

[5 markah / marks]

Jawapan / Answer:

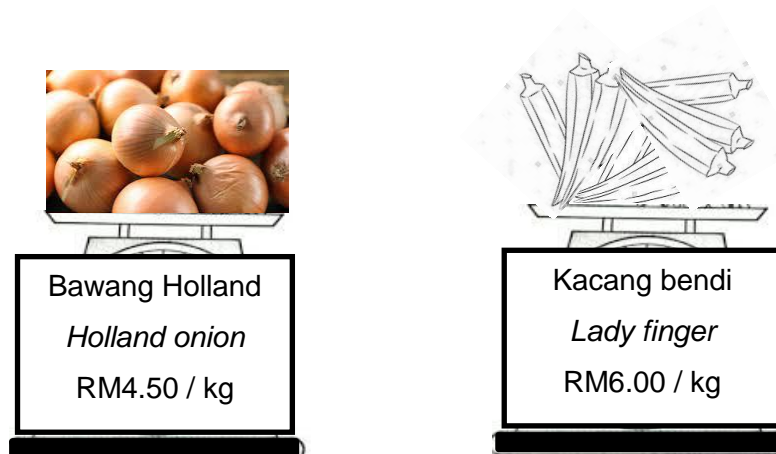
- 5 Penyelesaian dengan kaedah matriks **tidak** dibenarkan untuk menjawab soalan ini.

*Solution by matrix method is **not** allowed to answer this equation.*

*Untuk  
kegunaan  
pemeriksa*

Rajah 4 menunjukkan harga bagi dua jenis sayur. Fatimah telah membeli kedua-dua jenis sayur tersebut dengan harga sebanyak RM46.50.

*Diagram 4 shows the prices for two types of vegetables. Fatimah bought both types of vegetables for RM46.50.*



Rajah 4 / Diagram 4

Berapakah jisim, dalam kg, kacang bendi sekiranya jumlah jisim kedua-dua jenis sayur yang telah dibeli ialah 9.5 kg?

*What is the mass, in kg, of lady finger if the total mass of both vegetables purchased is 9.5 kg?*

[4 markah / marks]

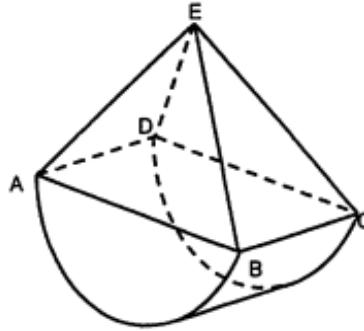
Jawapan / Answer:

Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

- 6 Rajah 5 menunjukkan gabungan pepejal yang terdiri daripada sebuah piramid tegak dan sebuah separuh silinder. Titik  $E$  berada tegak di atas tapak  $ABCD$ .

*Diagram 5 shows a combined solid consists of a right pyramid and a half-cylinder.*

*Point  $E$  is vertically above at the base  $ABCD$ .*



Rajah 5 / Diagram 5

Diberi  $BC = 5$  cm, tinggi piramid = 9 cm dan luas tapak  $ABCD$  ialah  $70 \text{ cm}^2$ . Menggunakan  $\pi = \frac{22}{7}$ , hitung

*Given that,  $BC = 5$  cm, the height of pyramid = 9 cm and base area of  $ABCD$  is  $70 \text{ cm}^2$ .*

*Using  $\pi = \frac{22}{7}$ , calculate*

- jejari, dalam cm, bagi separuh silinder itu,  
*radius, in cm, of the half-cylinder.*
- isi padu, dalam  $\text{cm}^3$ , gabungan pepejal itu.  
*volume, in  $\text{cm}^3$ , of the combined solid.*

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer:

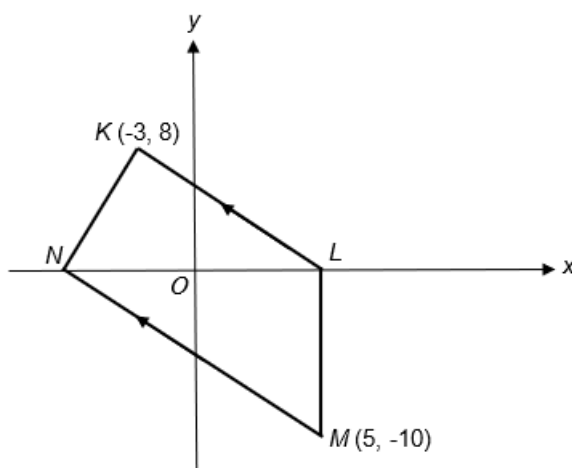
(a)

(b)

- 7 Rajah 6 menunjukkan garis lurus  $KL$ ,  $LM$ ,  $MN$  dan  $NK$ , dilukis pada suatu satah Cartes. Garis lurus  $LM$  adalah selari dengan paksi-y.

Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

*Diagram 6 shows the straight lines  $KL$ ,  $LM$ ,  $MN$  and  $NK$ , drawn on a Cartesian plane. The straight line  $LM$  is parallel to the y-axis.*



Rajah 6 / Diagram 6

Cari / Find

- jarak bagi  $LM$ ,  
*distance of  $LM$ ,*
- persamaan garis lurus  $NM$ .  
*the equation of the straight line  $NM$ .*

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer :

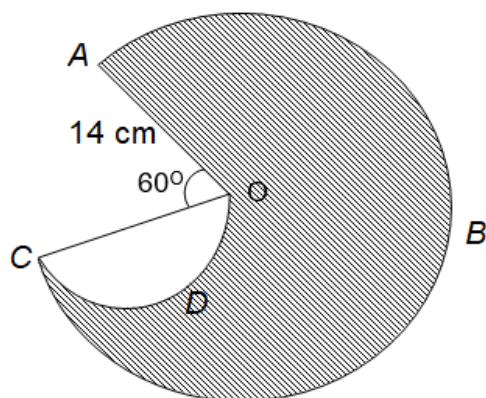
(a)

(b)

Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

8

Rajah 7 menunjukkan sektor  $ABC$  yang berpusat di  $O$  dan semibulatan  $OCD$ .  
*Diagram 7 shows sector  $ABC$  with centre  $O$  and a semicircle  $OCD$ .*



Rajah 7 / Diagram 7

Menggunakan  $\pi = \frac{22}{7}$ , hitung

*Using  $\pi = \frac{22}{7}$ , calculate*

- (a) panjang lengkok, dalam cm, sektor  $ABC$ ,  
*arc length, in cm, sector  $ABC$ ,*
- (b) luas, dalam  $\text{cm}^2$ , kawasan berlorek.  
*the area, in  $\text{cm}^2$ , of the shaded region.*

[5 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(a)

(b)

- 9 Encik Lim ingin membeli insurans hayat bernilai RM220 000 daripada TJ Insurance. Kadar premium tahunan yang dikenakan oleh syarikat insurans ialah RM2.34 bagi setiap RM1 000 nilai muka mengikut umur dan status kesihatan beliau.

*Untuk  
kegunaan  
pemeriksa*

*Encik Lim wants to buy a life insurance worth RM220 000 from TJ Insurance. The annual premium rate charged by the insurance company is RM2.34 for every RM1 000 face value according to his age and health status.*

- (a) Nyatakan pemegang polisi dan nilai muka polisi.  
*State the policyholder and the face value of the policy.*
- (b) Hitung premium bulanan yang perlu dibayar oleh Encik Lim.  
*Calculate the monthly premium needs to pay by Encik Lim.*

[4 markah / marks]

Jawapan / Answer :

- (a) Pemegang polisi / *Policyholder* : .....

Nilai muka polisi / *Face value* : .....

- (b)



Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

- 10** Pada bulan Ogos, sebuah pasar raya telah menjual 48 helai tuala mandi dan 45 botol sabun mandi dengan jumlah jualan sebanyak RM1 389. Pada bulan September pula, pasar raya itu telah menjual 50 helai tuala mandi dan 62 botol sabun mandi dengan jumlah jualan sebanyak RM1 704.

*In August, a supermarket sold 48 bath towels and 45 bottles of bath soap with a total sales of RM1 389. In September, the supermarket sold 50 bath towels and 62 bottles of bath soap with a total sales of RM1 704.*

Menggunakan kaedah matriks, cari harga sehelai tuala mandi dan sebotol sabun mandi.  
*Using matrix method, find the price of a bath towel and a bottle of bath soap.*

[5 markah / marks]

Jawapan / Answer :

**Bahagian B / Section B**

[45 markah / 45 marks]

Jawab **semua** soalan dalam bahagian ini.  
*Answer **all** questions in this section.*

- 11** (a) Lengkapkan Jadual 1 di ruang jawapan bagi persamaan  $y = x^3 + 3x - 10$ .

*Complete Table 1 in the answer space for the equation  $y = x^3 + 3x - 10$ .*

[2 markah / marks]

- (b) **Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.**  
***For this part of the question, use the graph paper provided. You may use a flexible curve ruler.***

Menggunakan skala 2 cm kepada 1 unit pada paksi-x dan 2 cm kepada 10 unit pada paksi-y, lukis graf  $y = x^3 + 3x - 10$  untuk  $-3 \leq x \leq 3.9$ .

*Using a scale of 2 cm to 1 unit on the x-axis and 2 cm to 10 units on the y-axis, draw the graph of  $y = x^3 + 3x - 10$  for  $-3 \leq x \leq 3.9$ .*

[4 markah / marks]

- (c) Daripada graf di **11(b)**, cari  
*From the graph in **11(b)**, find*

- (i) nilai  $y$  apabila  $x = 3.2$ ,  
*the value of  $y$  when  $x = 3.2$ ,*
- (ii) nilai  $x$  apabila  $y = -20$ .  
*the value of  $x$  when  $y = -20$ .*

[2 markah / marks]

Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

Jawapan / Answer :

(a)

$$y = x^3 + 3x - 10$$

x	-3	-2	-1	0	1	2	3	3.9
y	-46	-24		-10	-6	4		61

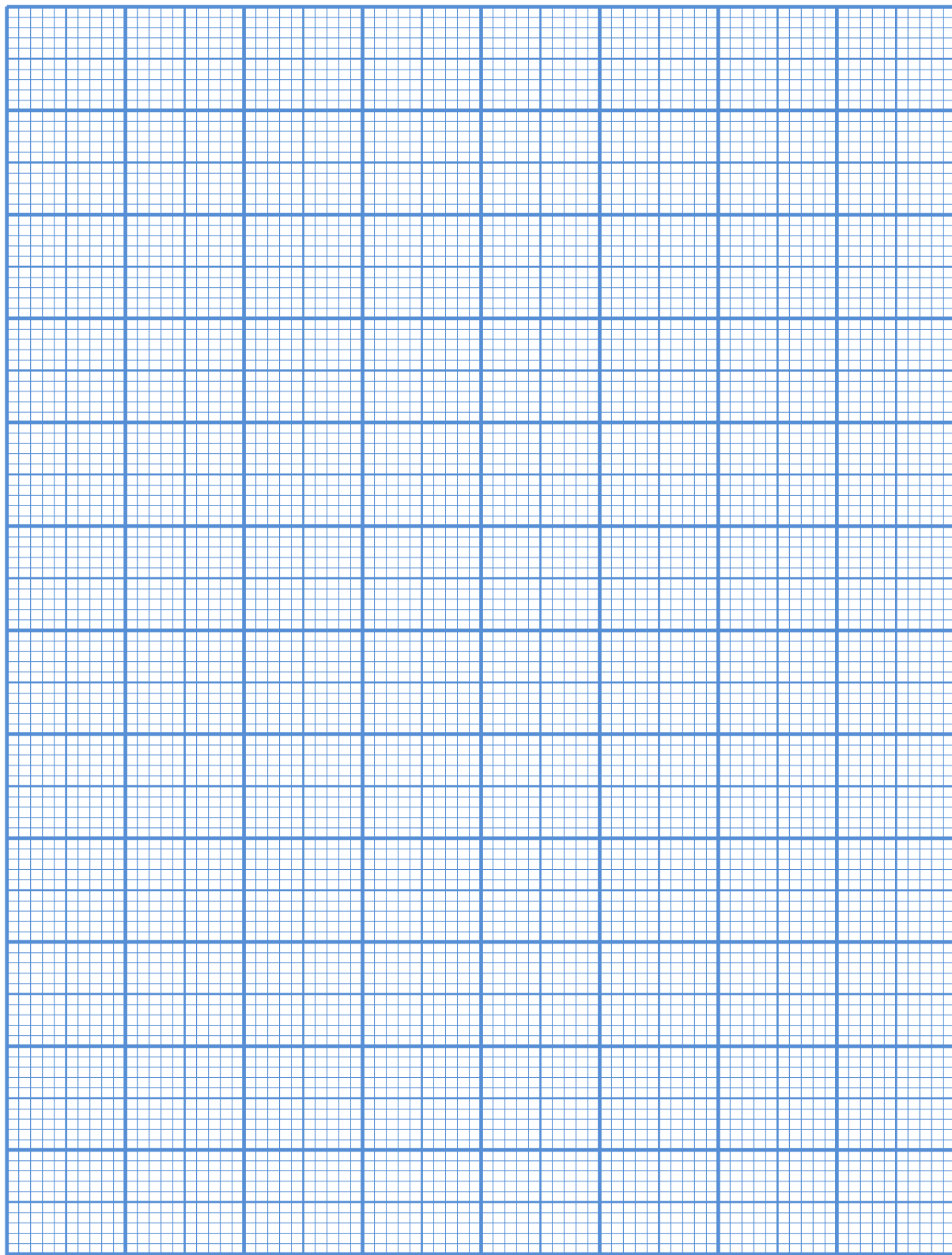
Jadual 1 / Table 1

(b) Rujuk graf / Refer graph.

(c) (i)  $y = \dots\dots\dots$

(ii)  $x = \dots\dots\dots$

Graf bagi Soalan 11 / *Graph for Question 11*



- 12** Encik Haris adalah seorang eksekutif di Syarikat Tuah. Pendapatan tahunannya pada tahun 2020 ialah RM103 500. Pelepasan cukai yang dituntutnya ialah RM21 620. Dia juga memberi derma sebanyak RM300 kepada rumah anak yatim.

*Encik Haris is an executive at Tuah Company. His annual income in year 2020 is RM103 500. The tax relief he claimed was RM21 620. He also donated RM300 to an orphanage.*

- (a) (i) Hitung pendapatan bercukai Encik Haris.

*Calculate Encik Haris' taxable income.*

- (ii) Setiap bulan gajinya dipotong sebanyak RM480 untuk Potongan Cukai Bulanan (PCB). Dia juga telah membayar zakat berjumlah RM750 pada tahun tersebut. Menggunakan Jadual 2, hitung cukai pendapatan yang perlu dibayar oleh Encik Haris.

*Each month his salary is deducted by RM480 for Monthly Tax Deduction (PCB). He also paid zakat amounting RM750 in that year. By using Table 2, calculate the income tax to be paid by Encik Haris.*

[5 markah / marks]

Banjaran Pendapatan Bercukai <i>Chargeable Income</i>	Pengiraan <i>Calculation</i> (RM)	Kadar <i>Rate</i> (%)	Cukai <i>Tax</i> (RM)
50 001 - 70 000	50 000 pertama / <i>On the first 50 000</i> 20 000 berikutnya / <i>Next 20 000</i>	14	1800 2800
70 001 - 100 000	70 000 pertama / <i>On the first 70 000</i> 30 000 berikutnya / <i>Next 30 000</i>	21	4600 6300
100 001 - 250 000	100 00 pertama / <i>In the first 100 000</i> 150 000 berikutnya / <i>Next 150 000</i>	24	10 900 36 000

Jadual 2 : Kadar Cukai Pendapatan Individu untuk Tahun Taksiran 2020.

*Table 2 : Individual Income Tax Rates for Assessment Year of 2020.*

- (iii) Adakah Encik Haris perlu membuat bayaran cukai setelah potongan bulanan PCB? Tunjukkan pengiraan bagi menjelaskan jawapan anda.

*Does Encik Haris have to make tax payments after the monthly PCB deduction?*

*Show calculations to explain your answer.*

[2 markah / marks]

- (b) Encik Haris memiliki sebuah kereta dengan kapasiti enjin 1900 cc. Berdasarkan Jadual 3, hitung cukai jalan bagi keretanya.

Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

*Encik Haris owns a car with engine capacity 1900 cc. Based on Table 3, calculate the road tax for his car.*

<b>Kapasiti Enjin Engine Capacity</b>	<b>Kadar Cukai Jalan Road Tax Rates</b>	
	<b>Kadar Asas Base Rate</b>	<b>Kadar Progresif Progressive Rate</b>
1 401 cc – 1 600 cc	RM 90.00	-
1 601 cc – 1 800 cc	RM 200.00	+RM 0.40 setiap cc melebihi 1600 cc +RM 0.40 <i>each cc exceeding</i> 1600 cc
1 801 cc – 2 000 cc	RM 280.00	+RM 0.50 setiap cc melebihi 1800 cc +RM 0.50 <i>each cc exceeding</i> 1800 cc
2 001 cc – 2 500 cc	RM 380.00	+RM 1.00 setiap cc melebihi 2000 cc +RM 1.00 <i>each cc exceeding</i> 2000 cc

Jadual 3 / Table 3

[3 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(a) (i)

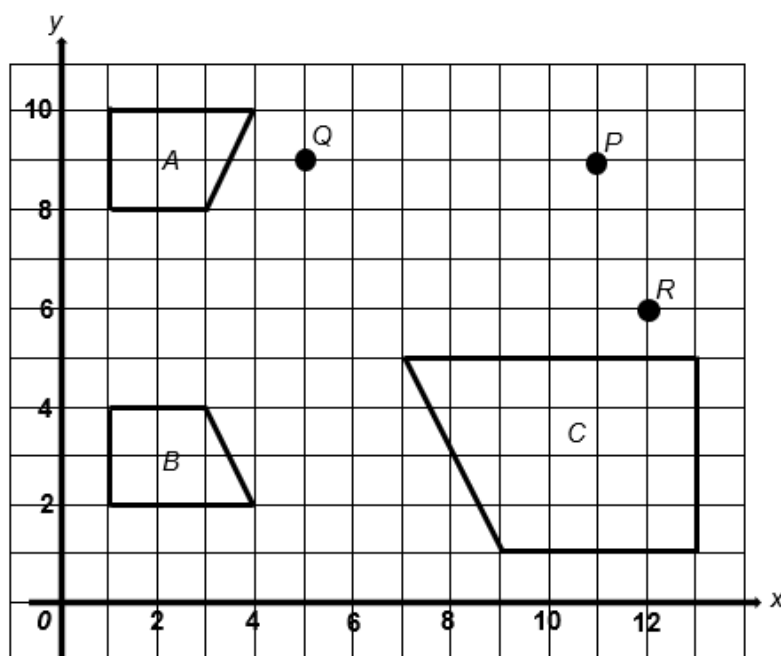
(ii)

(iii)

(b)

- 13 Rajah 8 menunjukkan tiga sisi empat,  $A$ ,  $B$  dan  $C$ , dan tiga titik  $P$ ,  $Q$  dan  $R$  pada suatu satah Cartes.

*Diagram 8 shows three quadrilaterals,  $A$ ,  $B$ , and  $C$ , and three points  $P$ ,  $Q$  and  $R$  on a Cartesian plane.*



Rajah 8 / Diagram 8

- (a) Nyatakan satu ciri yang menunjukkan sisi empat  $A$  dan  $B$  adalah kongruen.

*State one characteristic that shows quadrilateral  $A$  and  $B$  are congruent.*

[1 markah / mark]

- (b) Titik  $P$  ialah imej bagi titik  $Q$  di bawah satu penjelmaan. Nyatakan koordinat imej bagi titik  $R$  di bawah penjelmaan yang sama.

*Point  $P$  is the image of point  $Q$  under a transformation. State the coordinates of the image of point  $R$  under the same transformation.*

[1 markah / mark]

- (c) Sisi empat  $C$  ialah imej bagi sisi empat  $A$  di bawah gabungan penjelmaan **NM**.

Huraikan selengkapnya penjelmaan :

*Quadrilateral  $C$  is the image of quadrilateral  $A$  under the combined transformation **NM**.*

*Describe, in full, the transformation :*

(i) **M**,

(ii) **N**.

[5 markah / marks]

- (d) Diberi bahawa luas sisi empat  $C$  ialah  $96 \text{ cm}^2$ . Hitung luas, dalam  $\text{cm}^2$ , sisi empat  $B$ .

*It is given that area of quadrilateral  $C$  is  $96 \text{ cm}^2$ . Calculate the area, in  $\text{cm}^2$ , quadrilateral  $B$ .*

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer:

(a)

(b)

(c) (i) .....

.....

(ii) .....

.....

(d)

Untuk  
kegunaan  
pemeriksa



- 14** Jadual 4 menunjukkan taburan kekerapan laju sejumlah 80 kenderaan yang melalui Lebuhraya AMJ.  
*Table 4 shows the frequency distribution of speeds of 80 vehicles passing along a Lebuhraya AMJ.*

Laju ( $\text{km j}^{-1}$ ) Speed ( $\text{km h}^{-1}$ )	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 - 89	90 - 99	100 - 109	110 - 119	120 - 129
Kekerapan Frequency	0	6	9	19	21	13	8	4

Jadual 4 / Table 4

- (a) (i) Nyatakan kelas mod.  
*State the modal class.*
- (ii) Berdasarkan Jadual 4, lengkapkan Jadual 5 di ruang jawapan.  
*Based on Table 4, complete Table 5 in the answer space.*
- [4 markah / marks]
- (b) Untuk ceraian soalan ini, gunakan kertas graf yang disediakan. Anda boleh menggunakan pembaris fleksibel.  
*For this part of the question, use the graph paper provided. You may use a flexible curve ruler.*
- Dengan menggunakan skala 2 cm kepada  $10 \text{ kmj}^{-1}$  pada paksi mengufuk dan 2 cm kepada 10 buah kenderaan pada paksi mencancang, lukis satu ogif bagi data tersebut.  
*Using a scale 2 cm to  $10 \text{ kmh}^{-1}$  on the horizontal axis and 2 cm to 10 vehicles on the vertical axis, draw an ogive for the data.*
- [4 markah / marks]
- (c) Berdasarkan ogif yang dilukis di 14(b) cari persentil ke-50,  $P_{50}$ .  
*Based on the ogive drawn in 14(b) find the 50<sup>th</sup> percentile,  $P_{50}$ .*
- [1 markah / mark]

Jawapan / Answer :

Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

(a) (i) Kelas mod / *Modal class* = .....

(ii)

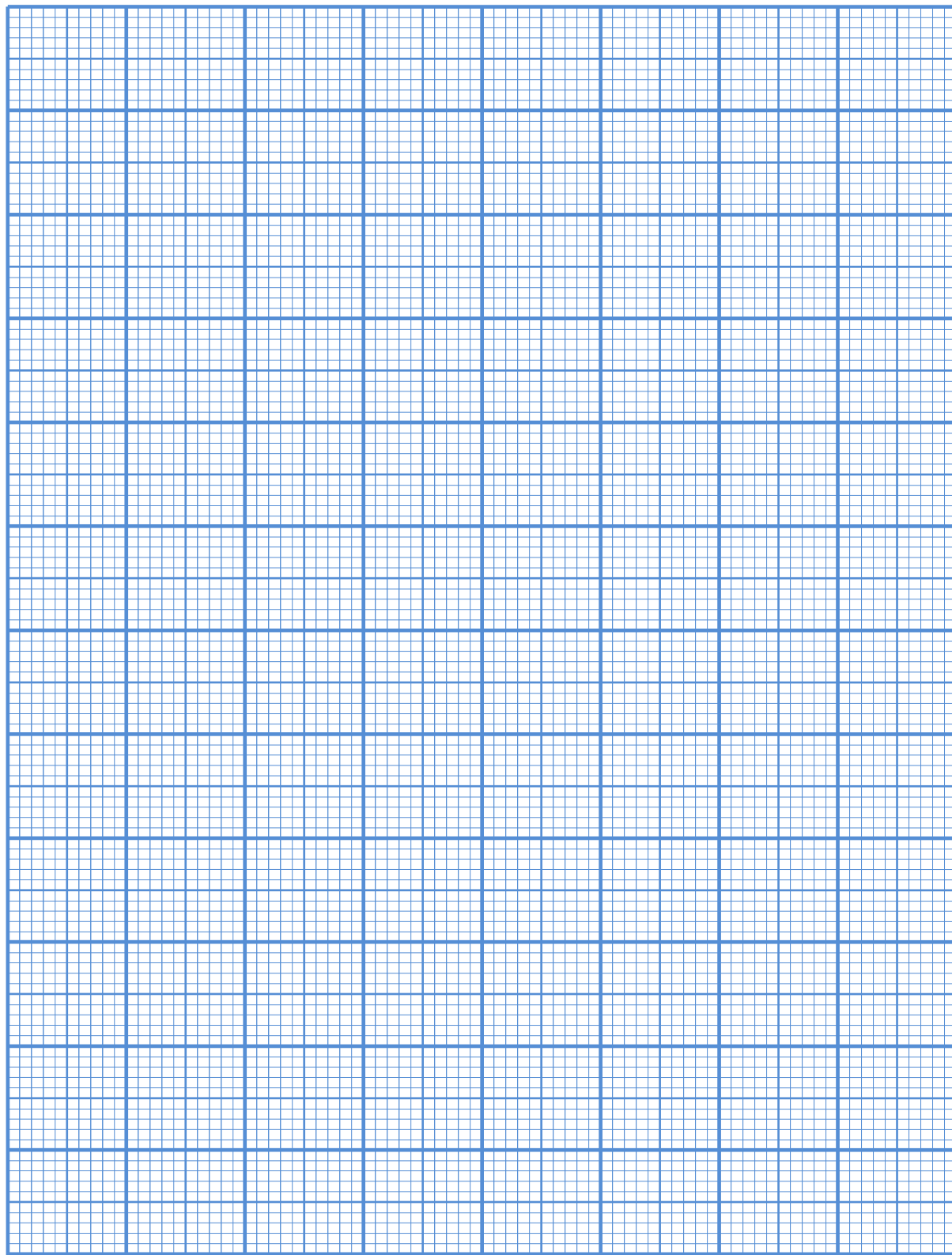
<b>Laju (<math>\text{kmj}^{-1}</math>)</b> <b>Speed (<math>\text{kmh}^{-1}</math>)</b>	<b>Sempadan atas</b> <b>Upper boundary</b>	<b>Kekerapan longgokan</b> <b>Cumulative frequency</b>
50 – 59		
60 – 69		
70 – 79		
80 – 89		
90 – 99		
100 – 109		
110 - 119		
120 - 129	129.5	80

Jadual 5 / *Table 5*

(b) Rujuk graf / *Refer graph.*

(c)

Graf bagi Soalan **14** / *Graph for Question 14*



- 15** Zainal mempunyai peruntukan sebanyak RM225 bagi membeli  $x$  kg durian dan  $y$  kg mangga. Jumlah jisim kedua-dua buah itu tidak kurang daripada 15 kg. Jisim durian adalah selebih-lebihnya tiga kali jisim mangga. Harga 1 kg durian ialah RM9 dan harga 1 kg mangga ialah RM5.

*Zainal has an allocation of RM225 to buy  $x$  kg of durian and  $y$  kg of mango. The total mass of the fruits is not less than 15 kg. The mass of durian is at most three times that of mango. The price of 1 kg of durian is RM9 and the price of 1 kg of mango is RM5.*

- (a) Tulis tiga ketaksamaan linear selain  $x \geq 0$  dan  $y \geq 0$ , yang mewakili situasi yang diberikan.  
*Write three inequalities, other than  $x \geq 0$  and  $y \geq 0$ , which represent the given situation.*

[3 markah / marks]

- (b) **Guna kertas graf yang disediakan untuk menjawab soalan ini.**  
***Use the graph paper provided to answer this question.***

Menggunakan skala 2 cm kepada 5 kg pada kedua-dua paksi, lukis dan lorek rantau yang memuaskan sistem ketaksamaan linear di atas.

*Using a scale of 2 cm to 5 kg on both axes, draw and shade the region that satisfies the above system of linear inequalities.*

[4 markah / marks]

- (c) Jika Zainal membeli 10 kg mangga, berapakah baki maksimum peruntukannya itu?  
*If Zainal buys 10 kg of mango, what is the maximum amount of money that could be remain from his allocation?*

[2 markah / marks]

*Untuk  
kegunaan  
pemeriksa*

Jawapan / Answer :

(a) (i) .....

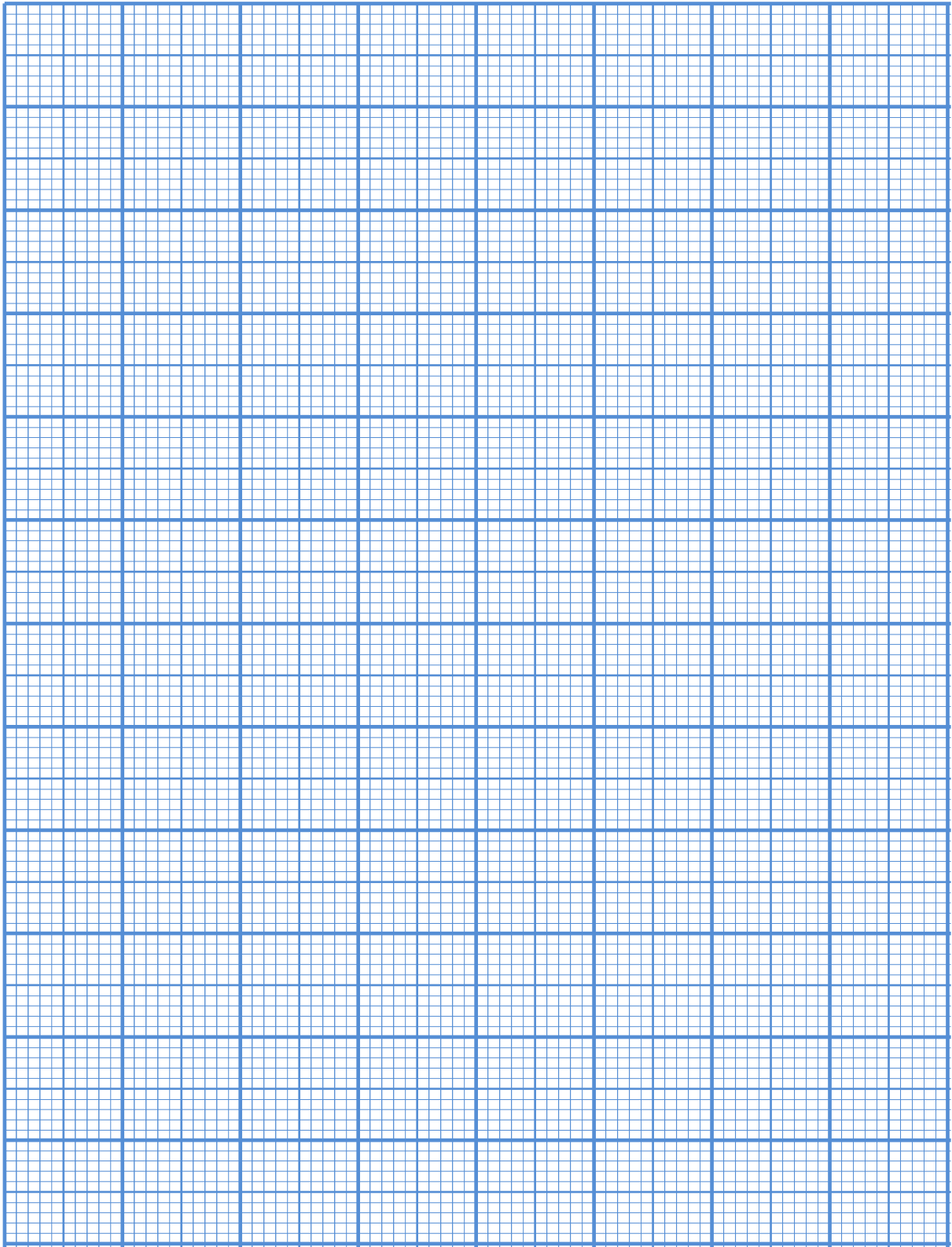
(ii) .....

(iii) .....

(b) Rujuk graf / *Refer graph.*

(c)

Graf bagi Soalan **15** / *Graph for Question 15*



**Bahagian C / Section C**

[15 markah / 15 marks]

Jawab mana-mana **satu** soalan dalam bahagian ini.*Answer any **one** question in this section.*

- 16 (a) Dania sedang mengikuti pengajian dalam bidang pastri. Dalam salah satu kursus yang ditawarkan, beliau perlu melakukan tinjauan untuk mengetahui jumlah hasil jualan kek di dua buah kedai selama 18 hari. Plot batang-dan-daun di bawah menunjukkan dapatan tinjauan di kedai kek Y.

*Dania is currently studying in the field of pastry. In one of the courses offered, she has to do a survey to find out the total sales of cakes in two bakery for 18 days. The stem-and-leaf plot below shows the findings at bakery Y.*

Batang Stem	Daun Leaf			
45	3	3	5	9
50	1	3	5	6 8
55	1	2	2	4 7
60	3	6		
65	5	5		

Kekunci 45 | 3 bermaksud RM453

*Key 45 | 3 means RM453*

- (i) Hitung sisihan piawai bagi hasil jualan kek di kedai kek Y.

*Calculate the standard deviation of the cake sales revenue in bakery Y.*

[4 markah / marks]

- (ii) Jika sisihan piawai bagi jualan kek di kedai X ialah 65.529, kedai manakah yang mempunyai hasil jualan kek yang lebih baik? Berikan justifikasi anda.

*If the standard deviation for cake sales in bakery X is 65.529, which bakery has better cake sales revenue? Give your justification.*

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer :

Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

(a) (i)

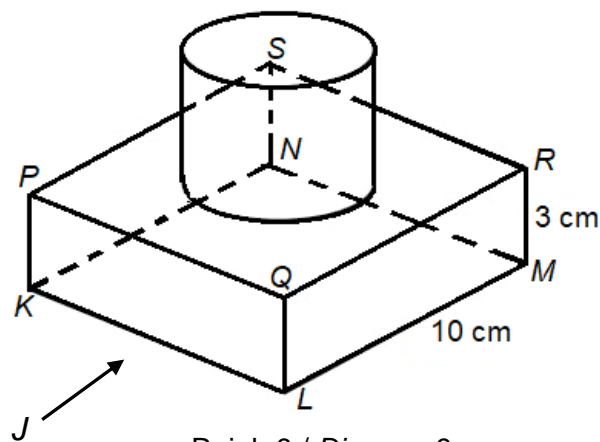
(ii) .....  
.....  
.....



Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

- (b) Rajah 9 menunjukkan kek mini yang dihasilkan oleh Dania untuk projek akhir semester beliau. Bentuk kek mini tersebut adalah gabungan sebuah kuboid dan sebuah silinder. Kedudukan silinder adalah tepat di tengah-tengah kuboid tersebut. Diberi bahawa tapak kuboid adalah berbentuk segi empat sama. Manakala, tinggi dan diameter silinder masing-masing ialah 4 cm dan 6 cm.

*Diagram 9 shows the shape of a mini cake produced by Dania for her final project. The shape of the mini cake is a combination of a cuboid and a cylinder. The position of the cylinder is exactly at the centre of the cuboid. Given that the base of the cuboid is rectangular in shape. While, the height and diameter of the cylinder are 4 cm and 6 cm respectively.*



Rajah 9 / Diagram 9

Lukis dengan skala penuh, dongakan kek mini itu pada satah mencancang sebagaimana dilihat dari J.

*Draw to full scale, the elevation of the mini cake on a vertical plane as viewed from J.*

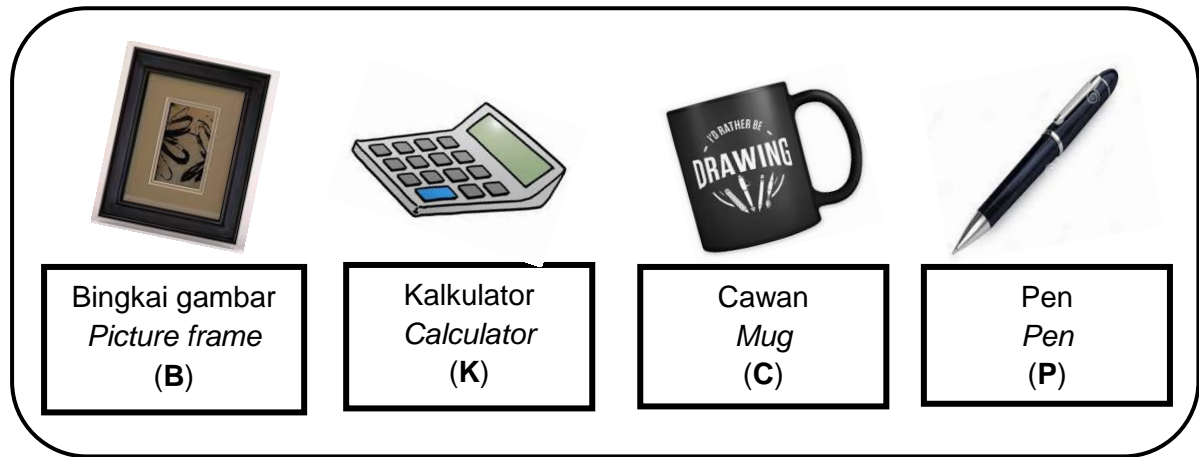
[4 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(b)

- (c) Pemilik kedai kek Y bercadang untuk memberi satu hadiah kepada setiap pelanggan yang datang membeli kek Tiramisu atau kek Fruitilicious di kedainya. Rajah 10 menunjukkan empat jenis hadiah yang disediakan.

*The owner of bakery Y plans to give a gift to each customer who comes to buy Tiramisu cake or Fruitilicious cake. Diagram 10 shows four types of gifts available.*



Rajah 10 / Diagram 10

- (i) Lengkapkan ruang sampel di ruang jawapan bagi gabungan kek dan hadiah yang mungkin diperolehi oleh seorang pelanggan.

*Complete the sample space in the answer space for a combination of cakes and gifts that a customer might get.*

Anda boleh menggunakan huruf seperti **T** untuk kek Tiramisu, **F** untuk kek Fruitilicious dan seterusnya.

*You may use letter such as **T** for Tiramisu cake, **F** for Fruitilicious cake and so on.*

- (ii) Dengan menyenaraikan semua kesudahan yang mungkin bagi peristiwa itu, cari kebarangkalian bahawa

*By listing all the possible outcomes of the event, find the probability that*

- (a) kek Tiramisu dan alat tulis dipilih,  
*Tiramisu cake and stationery are chosen,*
- (b) kek Fruitilicious atau bukan cawan dipilih.  
*Fruitilicious cake or not a mug are chosen.*

[5 markah / marks]

*Untuk  
kegunaan  
pemeriksa*

Jawapan / Answer :

(c) (i) (T, B) , (T, K) , (T, C) , (T, P) , ..... , ..... , (F, C) , (F, P).

(c) (ii) (a)

(c) (ii) (b)

- 17 (a)** Adli merupakan seorang peniaga nasi lemak. Pendapatannya, RM  $p$ , berubah secara langsung dengan bilangan nasi lemak yang dijual,  $q$  bungkus dan bilangan hari dia berniaga,  $r$  hari.

Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

*Adli is a nasi lemak seller. His income, RM  $p$ , varies directly with the number of nasi lemak sold,  $q$  packs and the number of days he sells,  $r$  days.*

Diberi bahawa Adli memperoleh RM300 setelah menjual 120 bungkus nasi lemak selama 5 hari.

*Given that, Adli earned RM300 after selling 120 packs of nasi lemak in 5 days.*

- (i) Ungkapkan  $p$  dalam sebutan  $q$  dan  $r$ .

*Express  $p$  in terms of  $q$  and  $r$ .*

[2 markah / marks]

- (ii) Hitung pendapatan Adli sekiranya dia telah menjual sebanyak 240 bungkus nasi lemak dalam masa 10 hari.

*Calculate Adli's income if he sold 240 packets of nasi lemak sold within 10 days.*

[1 markah / mark]

- (iii) Nyatakan bilangan nasi lemak yang dijual sekiranya Adli memperoleh RM1 500 dalam masa 8 hari.

*State the number of nasi lemak sold if Adli earns RM1 500 within 8 days.*

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer :

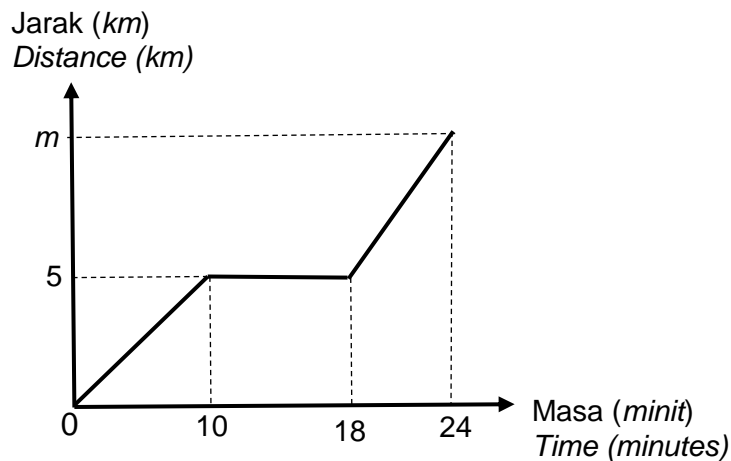
- (a) (i)

(ii)

(iii)

- (b) Setiap pagi, Adli akan memandu kereta ke Pasar Tani tempat dia berniaga nasi lemak. Graf jarak-masa dalam Rajah 11 menunjukkan pergerakan kereta Adli dari rumah ke Pasar Tani. Adli akan singgah sebentar di Taska Anakku untuk menghantar anaknya, sebelum meneruskan perjalanannya.

*Every morning, Adli will drive his car to Pasar Tani, the place where he trades nasi lemak. The distance-time graph in Diagram 11 shows the motion of his car from his house to Pasar Tani. Adli will stop a while at Taska Anakku to send his child before continuing his journey.*



Rajah 11 / Diagram 11

- (i) Nyatakan tempoh masa, dalam minit, Adli berhenti di Taska Anakku.

*State the duration of time, in minutes, Adli stopped at Taska Anakku.*

[1 markah / marks]

- (ii) Hitung laju, dalam  $\text{km h}^{-1}$ , kereta Adli dari rumah ke Taska Anakku.

*Calculate the speed, in  $\text{km h}^{-1}$ , of Adli's car from his house to Taska Anakku.*

[2 markah / marks]

- (iii) Hitung nilai  $m$ , jika diberi laju purata keseluruhan perjalanan ialah  $45 \text{ km h}^{-1}$ .

*Calculate the value of  $m$ , if given that average speed for the whole journey is  $45 \text{ km h}^{-1}$ .*

[2 markah / marks]

Jawapan / Answer :

*Untuk  
kegunaan  
pemeriksa*

(b) (i)

(ii)

(iii)

Untuk  
kegunaan  
pemeriksa

- (c) Adli berhasrat membuat pinjaman perniagaan sebanyak RM12 000 dari TEKUN Nasional bagi menambah modal perniagaannya. TEKUN Nasional mengenakan kadar faedah 4% atas baki. Tempoh bayaran balik adalah selama 7 tahun manakala ansuran bulanan adalah sebanyak RM120. Hitung jumlah faedah yang perlu dibayar oleh Adli bagi 3 bulan pertama?
- Adli intends to make a business loan of RM12 000 with TEKUN Nasional for him to expand his business. TEKUN Nasional imposed 4% interest on debt balance. His loan tenure is 7 years with monthly repayment of RM120 monthly. Calculate the total interest paid by Adli for the first 3 months?*

[5 markah / marks]

Jawapan / Answer :

(c)

**KERTAS PEPERIKSAAN TAMAT  
END OF QUESTION PAPER**



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN MALAYSIA**  
**Jabatan Pendidikan Negeri Melaka**

UJIAN DIAGNOSTIK 2  
TINGKATAN 5  
TAHUN 2021

**PERATURAN PEMARKAHAN**

MATA PELAJARAN :

**MATEMATIK**  
**(1449)**



# KERTAS 1

(1449/1)

SOALAN	JWPN	SOALAN	JWPN	SOALAN	JWPN	SOALAN	JWPN
1	B	11	A	21	A	31	C
2	C	12	D	22	A	32	A
3	C	13	B	23	C	33	B
4	D	14	C	24	D	34	C
5	B	15	A	25	A	35	B
6	A	16	D	26	C	36	C
7	B	17	A	27	D	37	B
8	D	18	C	28	B	38	D
9	C	19	C	29	B	39	D
10	A	20	C	30	D	40	A

## ANALISIS JAWAPAN

JAWAPAN	BILANGAN
A	10
B	9
C	12
D	9
	<b>40</b>

KERTAS 2

(1449/2)

Bahagian A [40 markah]

Jawab **semua** soalan.

SOALAN		PENYELESAIAN	SUB MARKAH	MARKAH
1	(a)	$\{H, J, K, L, M, N, P\}$	1	3
	(b)		2	
2	(a)	$W'$	1	3
	(b)	<p>Set <math>S</math> dilorek <u>atau</u> <math>(H \cap K)'</math> dilorek, beri 1m</p>	2	
3	(a)	Jika $x + 3 \neq 7$ , maka $x \neq 4$ .	1	3
	(b)	8 boleh dibahagi tepat dengan 2. Tidak sah dan tidak munasabah.	1 1	
4		$5x^2 - 3x - 162 = 0$ <u>atau</u> setara	1	5
		$(x - 6)(5x + 27) = 0$ <u>atau</u> setara	1	
		$x = 6$ , $x = -\frac{27}{5}$	1	
		$6(12 + 3)$	1	
		$90 \text{ m}^2$	1	

SOALAN		PENYELESAIAN	SUB MARKAH	MARKAH
5		$4.5x + 6y = 46.5$ <u>atau</u> $x + y = 9.5$	1	4
		$4.5x + 4.5y = 42.75$ <u>atau</u> setara	1	
		$1.5y = 3.75$ <u>atau</u> setara	1	
		$y = 2.5$	1	
6	(a)	7	1	4
	(b)	$\frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 7^2 \times 5$ <u>atau</u> $\frac{1}{3} \times (70) \times 9$ <u>atau</u> setara	1	
		$\frac{1}{2} \times \frac{22}{7} \times 7^2 \times 5 + \frac{1}{3} \times 70 \times 9$ <u>atau</u> setara	1	
		595	1	
7	(a)	10	1	4
	(b)	$m = -1$	1	
		$-10 = -1(5) + c$ <u>atau</u> $c = -5$	1	
		$y = -x - 5$	1	
8	(a)	$\frac{300}{360} \times 2 \times \frac{22}{7} \times 14$ <u>atau</u> setara	1	5
		$73\frac{1}{3}$ <u>atau</u> $73.33$ <u>atau</u> $\frac{220}{3}$	1	
	(b)	$\left(\frac{300}{360} \times \frac{22}{7} \times 14^2\right)$ <u>atau</u> $\left(\frac{180}{360} \times \frac{22}{7} \times 7^2\right)$ <u>atau</u> setara	1	
		$\left(\frac{300}{360} \times \frac{22}{7} \times 14^2\right) - \left(\frac{180}{360} \times \frac{22}{7} \times 7^2\right)$ $436\frac{1}{3}$ <u>atau</u> $436.33$ <u>atau</u> $\frac{1309}{3}$	1	
9	(a)	Pemegang polisi : Encik Lim	1	4
		Nilai muka : RM220 000	1	
	(b)	Premium bulanan = $\left(\frac{\text{RM}220000}{\text{RM}1000} \times \text{RM}2.34\right) \div 12$	1	
		RM42.90	1	
10		$\begin{pmatrix} 48 & 45 \\ 50 & 62 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1389 \\ 1704 \end{pmatrix}$ <u>atau</u> setara	1	5
		$\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \frac{1}{48(62) - 45(50)} \begin{pmatrix} 62 & -45 \\ -50 & 48 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1389 \\ 1704 \end{pmatrix}$ <u>atau</u> setara	2	
		nota : $\begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = *(\text{matriks songsang})_{2 \times 2} \begin{pmatrix} 1389 \\ 1704 \end{pmatrix}$ <u>atau</u> penentu yang betul dilihat, beri 1M		
		$x = 13, y = 17$	1, 1	

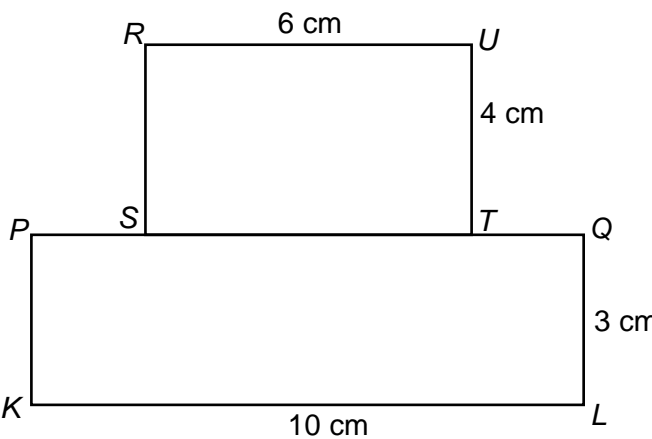
## Bahagian B [45 markah]

Jawab **semua** soalan

SOALAN		PENYELESAIAN	SUB MARKAH	MARKAH
11	(a)	-14 26	1 1	8
	(b)	<b>Graf</b> Paksi dilukis pada arah yang betul dengan skala yang seragam $-3 \leq x \leq 3.9$ dan $-46 \leq y \leq 61$ . Semua 6 titik dan *2 titik diplot dengan betul. Lengkung yang licin dan bersambung tanpa garis lurus dan melalui semua titik.	1 2 1	
	(c)	(i) $31 \leq y < 33$ (ii) $-1.8 < x < -1.6$	1 1	
12	(a)	(i) RM103 000 – RM21 620 – RM300 RM81 580	1 1	10
		(ii) $RM4\ 600 + \left(RM11\ 580 \times \frac{21}{100}\right) - RM750$ RM6 281.80	2 1	
		(iii) $RM6\ 281.80 - (RM480 \times 12) = RM\ 521.80$ Cukai perlu bayar > PCB <b>Ya</b> , Encik Haris perlu membuat bayaran sebanyak RM521.80 kepada LHDN.	2 1	
	(b)	RM280 + (100 x 0.50) RM330	1 1	
13	(a)	Saiz sama <u>atau</u> bentuk sama	1	9
	(b)	(4, 6)	1	
	(c)	(i) <b>M</b> = Pantulan pada garis $y = 6$ <u>atau</u> setara.	2	
		(ii) <b>N</b> = Pembesaran pada faktor skala -2 pada pusat (5, 3) <u>atau</u> setara.	3	
	(d)	$\frac{96}{(-2)^2}$ <u>atau</u> setara 24	1 1	

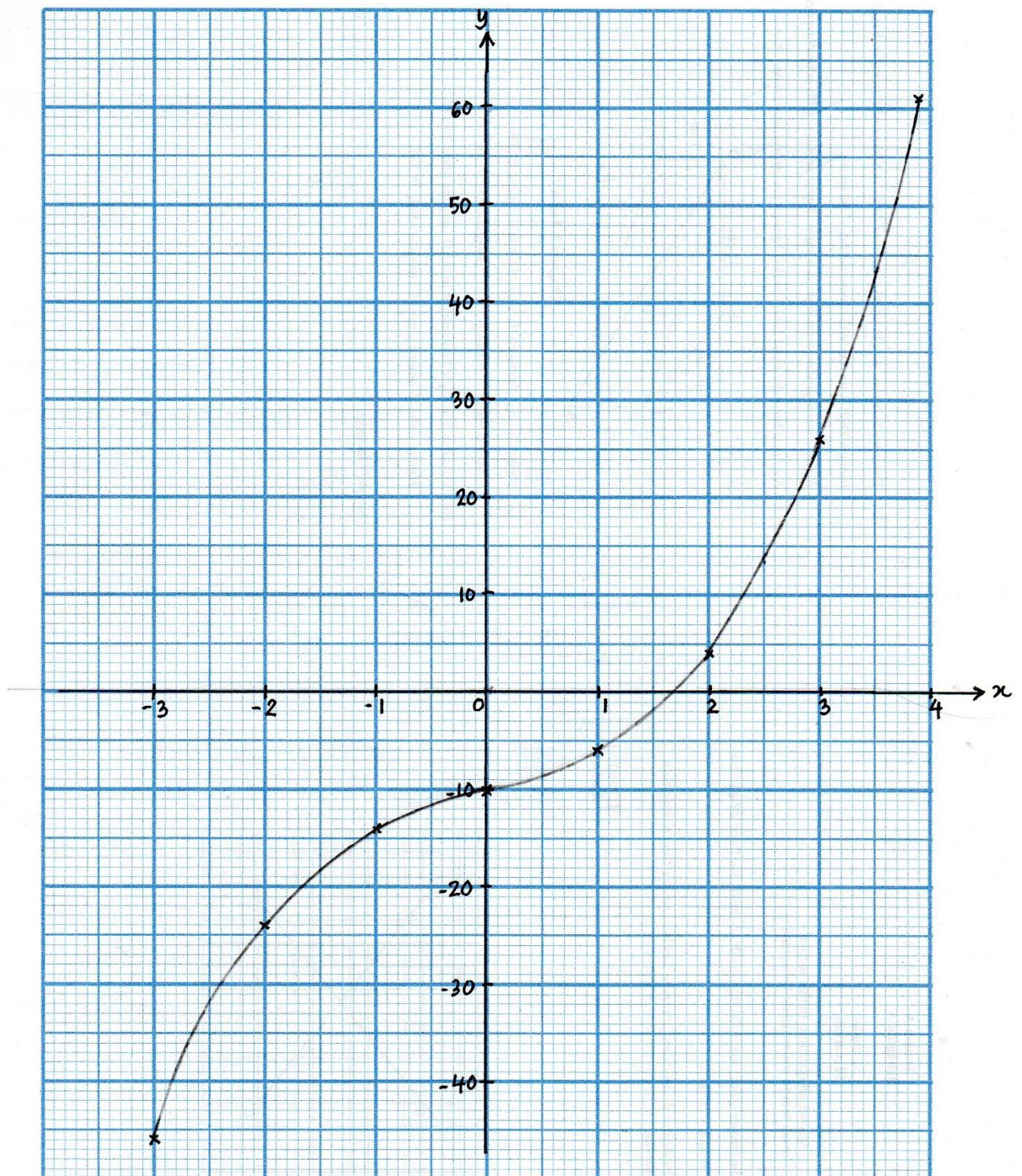
SOALAN			PENYELESAIAN	SUB MARKAH	MARKAH																											
14	(a)	(i)	90 – 99	1																												
		(ii)	<table><tr><th>Laju (kmj<sup>-1</sup>) Speed (kmh<sup>-1</sup>)</th><th>Sempadan atas Upper boundary</th><th>Kekerapan longgokan Cumulative frequency</th></tr><tr><td>50 – 59</td><td>59.5</td><td>0</td></tr><tr><td>60 – 69</td><td>69.5</td><td>6</td></tr><tr><td>70 – 79</td><td>79.5</td><td>15</td></tr><tr><td>80 – 89</td><td>89.5</td><td>34</td></tr><tr><td>90 – 99</td><td>99.5</td><td>55</td></tr><tr><td>100 – 109</td><td>109.5</td><td>68</td></tr><tr><td>110 - 119</td><td>119.5</td><td>76</td></tr><tr><td>120 - 129</td><td>129.5</td><td>80</td></tr></table>	Laju (kmj <sup>-1</sup> ) Speed (kmh <sup>-1</sup> )		Sempadan atas Upper boundary	Kekerapan longgokan Cumulative frequency	50 – 59	59.5	0	60 – 69	69.5	6	70 – 79	79.5	15	80 – 89	89.5	34	90 – 99	99.5	55	100 – 109	109.5	68	110 - 119	119.5	76	120 - 129	129.5	80	
			Laju (kmj <sup>-1</sup> ) Speed (kmh <sup>-1</sup> )	Sempadan atas Upper boundary		Kekerapan longgokan Cumulative frequency																										
			50 – 59	59.5		0																										
			60 – 69	69.5		6																										
			70 – 79	79.5		15																										
			80 – 89	89.5		34																										
			90 – 99	99.5		55																										
			100 – 109	109.5		68																										
			110 - 119	119.5		76																										
120 - 129	129.5	80																														
Sempadan atas : I hingga VII		1																														
Kekerapan longgokan : I hingga VII		2																														
(b)	<b>Ogif</b> Paksi dilukis pada arah yang betul dengan skala yang seragam $59.5 \leq x \leq 129.5$ dan $0 \leq y \leq 80$ . 1 titik dan *7 titik diplot dengan betul. Lengkung yang licin dan bersambung tanpa garis lurus dan melalui semua titik.	1 2 1																														
	(c)	92.5	1																													
	15	(a)	$x + y \geq 15$ <u>atau</u> setara	1																												
			$3y \geq x$ <u>atau</u> setara	1																												
$9x + 5y \leq 225$ <u>atau</u> setara			1																													
(b)		<b>Graf</b> Paksi-x dan paksi-y dilukis secara seragam. Garis lurus $x + y = 15$ dilukis <b>ATAU</b> garis lurus $3y = x$ dilukis <b>ATAU</b> garis lurus $9x + 5y = 225$ dilukis <b>ATAU</b> mana-mana garis lurus daripada ketaksamaan yang salah di 15(a) dilukis dengan betul. Garis $x + y = 15$ dan garis $3y = x$ dan garis $9x + 5y = 225$ dilukis dengan betul. Kawasan dilorek dengan betul.	1  1 1 1																													
	(c)	$9(5) + 5(10) = 95$	1																													
		130	1																													
						9																										

Bahagian C [15 markah]  
Jawab **satu** soalan sahaja.

SOALAN			PENYELESAIAN	SUB MARKAH	MARKAH
16	(a)	(i)	Min, $\bar{x} = \frac{9628}{18}$  534.889  Sisihan piawai, $\sigma = \sqrt{\frac{5220328}{18} - (534.889)^2}$  62.537	1  1  1  1	6
		(ii)	<b>Kedai Y</b> lebih baik hasil jualannya kerana mempunyai nilai <b>sisihan piawai lebih kecil</b> .	1  1	
		(b)	<div></div> <p>Bentuk yang betul iaitu segi empat tepat <i>PKLQ</i> dan <i>RSTU</i>. <math>KL &gt; RU &gt; RS = UT &gt; PK = QL</math> Ukuran tepat kepada <math>\pm 0.2</math> cm (sehalu) dan semua sudut pada bucu = <math>90^0 \pm 1^0</math>.</p>	   	

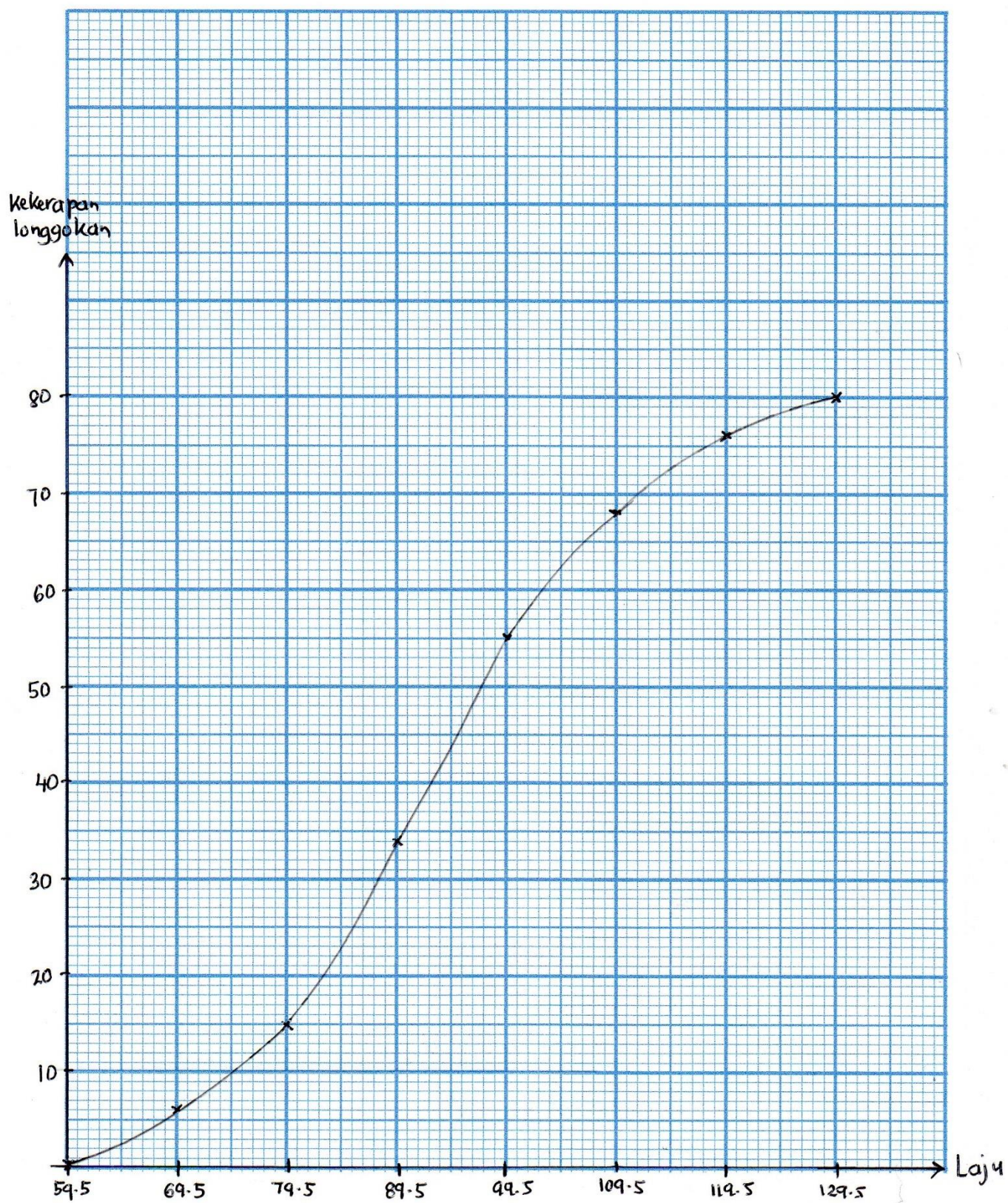
SOALAN			PENYELESAIAN	SUB MARKAH	MARKAH			
17	(a)	(i)	$\frac{300}{(120)(5)}$ <u>atau</u> setara $p = \frac{1}{2}qr$	1  1	5			
		(ii)	1200	1				
		(iii)	$\frac{1500}{\left(\frac{1}{2}\right)(8)}$ <u>atau</u> setara 375	1  1				
			(b)	(i)		8	1	5
				(ii)		$\frac{5 - 0}{\left(\frac{10 - 0}{60}\right)}$ 30	1  1	
		(iii)				$45 \times \left(\frac{24}{60}\right)$ 18	1  1	
	(c)	Faedah bulan pertama, $12\,000 \times \frac{4}{100} \times \frac{1}{12}$ atau 40		1	5			
		Baki selepas bulan pertama, $12\,000 + 40 - 120$ 11 920		1 1				
		<u>ATAU</u> Faedah bulan kedua, $11\,920 \times \frac{4}{100} \times \frac{1}{12}$ <u>atau</u> 39.73 .....(1)						
		Baki selepas bulan kedua, $11\,920 + 39.73 - 120$ .....(1) 11 839.70.....(1)						
		<u>ATAU</u> Faedah bulan ketiga, $11\,839.73 \times \frac{4}{100} \times \frac{1}{12}$ <u>atau</u> 39.47.....(1)						
		Baki selepas bulan ketiga, $11\,839.73 + 39.47 - 120$ .....(1) 11 759.20 .....(1)						
		Jumlah faedah bagi tempoh 3 bulan pertama, $40 + 39.73 + 39.47$ 119.20		1 1				
						15		

Graf bagi Soalan 11 / Graph for Question 11





Graf bagi Soalan 14 / Graph for Question 14





Graf bagi Soalan 15 / Graph for Question 15

